Luglio/Agosto 1987, Anno II n. 5
Mensile - Lire 6.000

La rivista per utenti di C-64/128 ed Amiga

COMMODORE GAZETTE

L'AMIGA 2000 E LA COMPATIBILITÀ IBM XT

Computer grafica nella ricerca

IL COMDEX DI ATLANTA

Listati per C-64/128 ed Amiga

Sped. in abb. post. Gr. III/70

It's only ROCK'N'ROLL

instant MUSIC

The Music Studio

DELUXE MUSIC CONSTRUCTION SET

SoundScape Sound Sampler

Chrometta 12

AEGIS Sonix

IL SOFTWARE MUSICALE PER L'AMIGA

AMIGA, IMMAGIN

AZIONE INFINITA

Luglio/Agosto 1987 COMMODORE GAZETTE Anno II, N.5

ARTICOLI

RUBRICHE

The GUILD of THIEVES
£24.95
By Magnetic Scrolls
IMPORTATO DA LAGO
• AMIGA •
RAINBIRD
FIREBIRD
Licensees Inc.

Una pubblicazione

Direttore Responsabile Massimiliano M. Lisa

Produzione IHT Gruppo Editoriale s.r.l.
Coordinamento di Redazione Nicolò Fontana Rava
Direzione Artistica Michele Cadrega
Segretaria di Redazione Susan Visentin

Collaborazione Editoriale
Gianluca Frigerio, Alfredo Macchi,
Marco Napoleone,
Luca Giachino,
Marco Menichelli
Assistente di Programmazione
Sergio Fiorentini
Corrispondenti USA
William S. Freilich: Sezione Sviluppo
Daniela D. Freilich: Coordinamento Generale
Collaborazione Editoriale USA
Louis R. Wallace, Ervin Bobo

Inviato speciale USA
Matthew Leeds

Ufficio Materiali
Andrea Calicchio

Word Processing
Loretta Giovacchini, Fabia Gorini
Impaginazione e Grafica
Antonio Gaviraghi
Fotografia
A.&G.

Direzione, Redazione, Amministrazione
IHT Gruppo Editoriale s.r.l.
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano

Fotocomposizione
IHT Gruppo Editoriale
Reparto grafica
Fotolito
Fotoincisioni Bassoli S.p.A.
Via Porpora, 109 - 20131 Milano
Stampa
Rotolito Lombarda S.p.A.
Via Brescia 53/55 - Cernusco sul Naviglio

Distribuzione
Messaggerie Periodici S.p.A.
V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano
Tel. 02/8467545

Pubblicità
IHT Gruppo Editoriale s.r.l.
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano
Ufficio Pubblicitario IHT
Italia ed Estero 02/794181-799492
Fax 784021 - Telex 334261 IHT I

Servizio Abbonamenti
Scrivere a:
IHT Gruppo Editoriale
Servizio Abbonati
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano

SEGRETERIA ABBONAMENTI
Linea per registrazione abbonamenti
02/794181-799492

Commodore Gazette
Costo Abbonamenti

Italia
12 numeri L. 69.000
24 numeri L. 130.000
36 numeri L. 216.000

Estero:
Europa L. 100.000 (10 numeri)
Americhe, Asia... L. 160.000 (10 numeri)
I versamenti devono essere indirizzati a
IHT Gruppo Editoriale s.r.l.
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano
mediante emissione di assegno bancario o vaglia postale

Arretrati
Ogni numero arretrato: L. 12.000 (sped. compresa)

Autorizzazione alla Pubblicazione
Tribunale di Milano nr. 623
del 21/12/85
Periodico Mensile
Sped. in abb. post. gr. III/70

Associato alla U.S.P.I. (Unione Stampa Periodica Italiana)

NOTE EDITORIALI

Dopo la pausa estiva, quando ancora il ricordo delle vacanze è nelle menti di tutti, si apre per il mondo dei personal e degli home computer un periodo di intensa attività. Da una parte il futuro utente progetta l'acquisto dell'elaboratore entro Natale, dall'altra le aziende produttrici e distributrici si adoperano per conquistare con i propri prodotti il favore del pubblico.

In questo ambito ben si collocano le manifestazioni settembrine quali il SIM HI-FI e lo SMAU. Al SIM (Fiera di Milano 3-7 settembre) l'interessato all'informatica ha modo di trovare qualche assaggio (la rassegna è dedicata più che ai computer all'HI-FI e all'home video) delle macchine che andrà a vedere meglio all'ampio e completo SMAU (Fiera di Milano 16-21 settembre), il salone internazionale delle macchine per ufficio in cui le aziende si danno battaglia dai rispettivi stand per conquistare quanto più favore possibile nei visitatori.

L'importanza di queste esposizioni si può rivelare in taluni casi fondamentale, perché spesso rappresentano il momento di verifica delle decisioni dei futuri acquirenti in cui tutto viene rimesso in discussione prima della scelta finale. Il primo incontro con un nuovo modello di elaboratore o il primo contatto con una macchina vista solo in fotografia si rivela in molti casi decisivo e sono in molti quelli che uscendo da una manifestazione già progettano di recarsi ad acquistare il computer che più li ha affascinati.

La natura stessa di queste rassegne rende spesso difficoltoso quel particolareggiato esame al quale il pubblico desidererebbe sottoporre gli elaboratori a cui è interessato e molte domande non trovano le risposte che meriterebbero. L'affollarsi di troppa gente rende infatti impossibile dedicare ad ogni visitatore l'attenzione necessaria a soddisfarne le curiosità. È proprio per questo che ogni persona che si avvicina allo stand prescelto scruta tutto ciò che trova intorno a sé con il massimo interesse cercando di carpire informazioni un po' ovunque, afferrando nel contempo quanto più materiale illustrativo possibile destinato ad essere poi religiosamente esaminato nella pace delle mura domestiche.

FOTO PATRICIA LEEDS

Una sorta di pellegrinaggio accomuna gli utenti dei computer Commodore che si avvicinano all'area espositiva della casa madre con aria solenne. L'alternarsi di caratteri diversi è degno di nota; c'è chi pieno di fiducia ed ammirazione occhieggia entusiasta i prodotti più recenti sognando un giorno in cui... chi tenta di ottenere risposte a decine di domande e chi invece con l'aria di chi la sa lunga si guarda in giro scettico.

Un denominatore comune accomuna tutti dall'utente più entusiasta a quello più disincantato: una sorta di inconsapevole affezione alla casa madre alla quale si è concessa la propria fiducia acquistando un elaboratore. Un sentimento che anche se talvolta può apparire sopito o cancellato da insoddisfazioni di vario genere, dinanzi alla possibilità del contatto diretto si ripropone. Non resta quindi che augurarsi che l'incontro risulti costruttivo per tutti, utenza ed operatori, affidandosi alla speranza che l'evoluzione delle macchine corra di pari passo con quella degli uomini che le stanno intorno.

M.L.

LA POSTA DELLA GAZETTE

LA VOCE DEI NOSTRI LETTORI

Indirizzate tutta la corrispondenza per la rivista a:

Commodore Gazette
La Posta della Gazette
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

Maggiore spazio all'Amiga

È la prima volta che scrivo ad una qualsiasi rivista, e spero, con un pizzico di presunzione, di poter leggere la risposta al più presto, sulla Vs. apposita rubrica dedicata alla posta.

Più che presunzione, la mia necessità è di risolvere un grande problema. Da sette mesi sono possessore di un Amiga 1000, che ho utilizzato solo un paio di volte. Manuali in inglese, riviste che dedicano poco o niente all'uso di questa macchina, non mi hanno certo facilitato l'uso di questo computer. Ed è proprio questo che Vi chiedo con favore e cortesia: tanto scrivete sul C-64 e 128, con ampi e soddisfacenti servizi riguardanti il loro Basic, programmazione, e tutto ciò che può servire al loro completo uso. Per quanto riguarda l'Amiga, invece, niente di tutto questo. Neanche una spiegazione sul completo uso del Workbench, di Extras, e di tutte le loro finestre, o su ciò che potrebbe avviare il più inesperto (come me), ad avere un minimo di pratica con questa macchina.

Sperando in un Vs. AIUTO, che sarebbe davvero provvidenziale, porgo i più distinti saluti.

Vincenzo Conte
Napoli

Lo spazio da noi dedicato all'Amiga è già considerevole, ma è comunque in aumento. Per un supporto in lingua italiana più approfondito sia sul Basic (a questo proposito è indicato il libro "L'Amiga") che su linguaggi più evoluti Le consigliamo l'acquisto dei volumi di prossima pubblicazione della IHT Gruppo Editoriale di cui è presente la pubblicità in questo stesso numero.

Elaborazione del Monitor Zoom

Esaminando con lo «ZOOM» un certo programma caricato in memoria, mi ero accorto che, in presenza di questo programma, diventava possibile usare le funzioni del monitor su tutte le RAM poste sotto le ROM del sistema. Con molta pazienza e con un po' di fortuna riuscii a localizzare ed isolare l'insieme di istruzioni, sparse qua e là, che facevano avvenire il «miracolo» e in un primo momento, per poter utilizzare lo «ZOOM» nella sua versione originale, pensai di trasferirle nel buffer di cassetta. Successivamente però, dato che con il reset del sistema si resetta anche il buffer di cassetta, pensai di inserirle all'interno dello stesso «Zoom».

Per far questo, allo scopo di mantenere invariata la lunghezza originale di 1K byte esadecimale, ho dovuto sacrificare alcune funzioni dello «ZOOM», per un totale di circa 200 byte decimali, corrispondente allo spazio necessario per inserire le istruzioni «magiche». Il programma così ridotto è stato quindi ricompattato, rilocando gli indirizzi di branch e gli indirizzi delle subroutine contenute in esso. Il monitor oltre che a $C000 è stato rilocato per poter risiedere a vari indirizzi di memoria, a partire da $1000 fino a $9000, per un totale di 10 possibili configurazioni. Per rendere più agevole l'uso del nuovo monitor è stato scelto, per la sua attivazione, un indirizzo facilmente riconducibile all'indirizzo originale: basta infatti aggiungere a questo il valore 4000. Così, ad esempio, il monitor che risiede all'indirizzo $C000 si può attivare con SYS 49152+4000, ovvero con SYS 53152 e così per tutte le configurazioni esistenti.

Qui di seguito è riportato l'elenco delle diverse situazioni che si verificano al variare del valore contenuto nella locazione 01 (default $37), premettendo che la sola limitazione esistente è quella di non poter «salvare» direttamente il contenuto delle RAM da $D000 a $FFFF. L'ostacolo, tuttavia, si può superare ugualmente trasferendo tale contenuto in una qualunque area della RAM utente, da dove verrà «salvato» nella maniera consueta.

1) Con il valore $36 nella locazione 01, non cambia nulla (tranne il colore dello schermo) in quanto lo «ZOOM» è già in grado di accedere e di operare sulla RAM posta sotto l'Interprete Basic (ossia da $A000 a $BFFF).

2) Con il valore $35 nella locazione 01, si può operare - oltre che sulla RAM già menzionata - sulla RAM posta sotto al Kernal, ossia da $E000 a $FFFF. Nell'area $D000-$DFFF è presente la memoria I/O Device e Color RAM.

3) Con il valore $34 nella locazione 01, diventa accessibile anche la RAM posta nell'area da $D000 a $DFFF e pertanto, in questa condizione, è possibile operare su tutti i 64K byte di RAM del Sistema.

4) Infine, con il valore $31 sempre nella locazione 01, nell'area da $D000 a $DFFF, appare il contenuto della ROM del generatore di caratteri, mentre tutto il resto della memoria è ancora RAM. In questa condizione è possibile trasferire la ROM del generatore di caratteri in una appropriata area di RAM (ad esempio per la creazione di caratteri personalizzati).

Per finire, una breve nota sul colore dello schermo: con $34, $35, $31 nella locazione 01, lo schermo cambia di nuovo colore (rispetto a quello di $36) e riassume il colore di default sia quando si inserisce $37 in 01, sia quando si torna al Basic con il comando X (in sostanza tre diversi colori dello schermo, a seconda del valore presente nella locazione 01).

Questa è la descrizione del programma. Spero di essere stato sufficientemente chiaro ed esauriente.

Franco Di Giacinto
c/o IASI (C.N.R.)
Viale Manzoni, 30
00185 Roma

Si invitano i lettori interessati a questa elaborazione dello Zoom di J. Owen per Commodore 64 a voler contattare il Sig. Di Giacinto all'indirizzo sopra indicato.

Un probabile acquirente di Amiga 500

Sono un ragazzo di quindici anni, possessore di nessun computer e Vostro affezionato lettore. Già, avete proprio letto bene: a parte alcune esperienze fatte a scuola con un CBM 64, drive 1541 e monitor 1702, e aver giocherellato con un IBM 36 (intendiamoci: l'ho solo acceso) non so niente della programmazione e dell'uso del computer. Al contrario me ne intendo - abbastanza - di hardware nel senso che mi aggiorno continuamente sulle novità del mercato, soprattutto comprando la Vostra e altre riviste e consultandomi (per quanto riguarda il software disponibile, per il rapporto prezzo/prestazioni...) con amici che con il computer hanno molta confidenza. Ora, però, voglio rimediare e voglio farlo alla grande entrando nella famiglia dei possessori dell'Amiga con il 500.

Ho qui sotto mano l'ultima copia del Vostro mensile e devo dire che leggendo la rubrica della posta e più avanti gli articoli dedicati al 500, sono rimasti nella mia testa alcuni quesiti irrisolti. E cioè:

1) so che il prezzo americano del computer sopra citato (comprensivo di tastiera-drive, mouse, Workbench 1.2 e manuali vari) è di 649 dollari e che in Italia verrà presentato allo SMAU di settembre; come fanno alcune ditte a presentarlo già sul mercato italiano? Forse lo importano dall'America? Pensate che sia un acquisto conveniente tenendo conto che i manuali saranno in inglese e che il costo sarà probabilmente gravato da IVA? A proposito, che percentuale IVA bisogna calcolare e poi sommare ai prezzi dei prodotti riguardanti il mondo dei computer?

2) Che differenza passa tra un modulatore video e un modulatore video PAL dato che il primo sarà - a quanto ho letto - compreso gratuitamente con il 500, mentre per il secondo bisogna sborsare ben 500 dollari? Cosa significa PAL e a cosa serve?

3) A ottobre verrà presentato il monitor ad alta persistenza che elimina il problema delle vibrazioni in alta risoluzione. Voi lo avete presentato con tre diverse sigle e cioè: A2002, A2008 e A2080. Qual è la vera sigla? E il costo in America?

Spero che Voi metterete fine alle mie incertezze e che correggerete le mie eventuali errate affermazioni.

Francesco Simonetto
Udine

Alcuni rivenditori hanno importato l'A500 dall'estero ed hanno iniziato a vendere la macchina già qualche mese fa. Va considerato che tali elaboratori non dispongono della garanzia della Commodore Italiana e che non possono essere presentati per l'eventuale riparazione in un Commodore Service Center (è comunque da tenere presente che la stessa Commodore Italiana ha introdotto sul mercato un primo quantitativo di A500 intorno al mese di maggio). L'IVA da aggiungere ai prezzi di computer e periferiche è del 18%.

Il modulatore video, che consente di utilizzare il computer con un televisore, viene venduto a parte, è ovviamente in PAL (il sistema televisivo europeo) ed il suo prezzo è entro le duecentomila lire.

Il monitor ad alta persistenza avrà un costo inferiore ai 500 dollari. Per quel che riguarda la sua sigla, la confusione è generata dal fatto che la Commodore americana lo ha annunciato con la sigla A2080, mentre quella italiana con A2008: o si tratta di un errore della Commodore del nostro Paese, oppure A2008 è il codice del modello europeo.

Le domande di un fan dell'Amiga

Sono un fan dell'Amiga e vorrei porre alcune domande sulla suddetta macchina.

1) AMIGA è un acronimo?

2) Esistono schede per i superchip Intel 80386 e Motorola 68030?

3) In un Vostro articolo ho letto che sull'A500 esiste una versione «maggiorata» a 84 pin di AGNES. Cos'è stato aggiunto o integrato rispetto all'AGNES a 48 pin?

4) Nella scheda A500 c'è un grosso integrato chiamato GARY, che sulla scheda dell'A2000 non è presente. Vorrei sapere la funzione di tale integrato.

Sottintendendo gli OVVI complimenti per la migliore rivista «COMMODORIANA», Vi saluto distintamente.

Mirko Ferracioli
Ceneselli (RO)

Amiga non è un acronimo. Inizialmente il computer doveva chiamarsi «Amica», ma poi il nome è stato modificato per non infrangere il copyright dell'omonima rivista femminile pubblicata nel nostro Paese. Al momento non esistono schede di espansione (che comunque sarebbero per A2000) con i chip da Lei citati. Per motivazioni legate alla necessità di integrare i circuiti, affinchè fosse possibile creare una scheda madre di dimensioni minori per l'A500, Fat Agnes svolge tutte le funzioni del predecessore più alcune altre che prima erano affidate a logica esterna, mentre Gary contiene gran parte della circuiteria preposta alla generazione dei segnali di controllo del sistema, della selezione dei chip e del floppy disk controller.

L'A500 e la campatibilità con il Commodore 64

Sono un ragazzo di 15 anni appassionato di computer, possiedo un C-128D, il monitor 1901 e stampante e da pochi giorni è arrivato con notevole sacrificio anche l'adattatore telematico 6499 che apre possibilità incredibili.

E ora vorrei parlare del nuovo A500 che ho visto in funzione dal mio negoziante di fiducia e al cui acquisto ho dovuto rinunciare nonostante l'offerta di rientro del mio usato per i seguenti motivi. Ho circa un migliaio di programmi per il C-64 e una decina per il C-128 che dovrei gettare nella spazzatura senza possibilità di poterli usare, dovrei sostituire stampante, monitor, modem e altri accessori che sono stati aggiunti lentamente. Non capisco perché non si sia tenuto conto di questo problema in un home computer come l'A500 che dovrebbe essere destinato a sostituire proprio il C-64. È chiaramente una macchina diversa, superiore, ma se fosse stato studiato un ampliamento per permettere anche l'uso dei programmi «vecchi» credo che più persone passerebbero senza indugi alla splendida grafica del nuovo Amiga.

Gianni Rampazzo
Selvazzano (PD)

Sono numerosi i produttori statunitensi che hanno annunciato la prossima presentazione sul mercato di un emulatore di C-64 per Amiga, che consente di utilizzare il nuovo elaboratore della Commodore con i programmi realizzati per il celebre home ad otto bit. Tale emulazione è realizzata sia via software, sia attraverso hardware che consente di utilizzare il disk drive 1541. Non appena tale prodotto sarà disponibile, gli dedicheremo ampio spazio su questa stessa rivista.

Chiarimenti sull'A500

Sono uno studente di informatica presso un istituto tecnico industriale, dove vengono usati computer in standard MS/DOS, e Vi scrivo per farVi una «RAFFICA» di domande riguardanti il neonato di casa Commodore, Amiga 500:

1) è possibile utilizzare gli emulatori IBM, TRANSFORMER e SIDECAR, su AMIGA 500?

2) I due emulatori da cosa sono costituiti?

3) Quale si adatta meglio e direttamente all'Amiga 500?

4) Quali sono i prezzi dei due emulatori?

5) Che percentuale di compatibilità assicurano i due emulatori (specie quello più economico)?

6) Quale dei due consigliate ad uno studente come me?

7) È obbligatorio l'acquisto del drive da 5.25" con gli emulatori IBM?

8) È sufficiente il solo drive di Amiga 500 per uno studente, o l'acquisto di un drive esterno è consigliato solo per uso più professionale della macchina?

9) Si potranno acquistare tranquillamente programmi per Ami-

ga 500, anche se sulle confezioni è riportato il nome di Amiga 1000?

10) L'Amiga 500 è compatibile anche con l'Amiga 2000?

11) Esistono al momento programmi per Amiga 500 di simulazione automobilistica?

12) Può l'Amiga 500 emulare un Macintosh, o un Atari, o un QL Sinclair (utilizzanti questi i microprocessori Motorola), o un C-64 (anche se con un microprocessore diverso)?

Nell'attesa di veder pubblicate le Vostre risposte Vi saluto cordialmente.

Roberto Malcangi
Spinazzona (BA)

Transformer provvede all'emulazione MS-DOS via software e non fornisce una compatibilità IBM totale; sul manuale si garantisce la compatibilità con soli tredici programmi. L'uso di questo pacchetto software, che si può utilizzare anche sull'A500, è subordinato all'acquisto di un drive da 5.25" A1020 (520.000 lire, IVA esclusa). Per ulteriori informazioni su questo package Le consigliamo di consultare l'articolo pubblicato nel n. 4/86.

Il Sidecar (vedere n. 1/87) viene venduto a 1.490.000 (IVA esclusa) ed include un disk drive da 5.25". Si tratta di un'espansione hardware che garantisce una compatibilità IBM XT quasi completa, disegnata per il connettore di espansione locato sul lato destro del corpo macchina dell'A1000. Fino ad oggi non sono stati realizzati adattatori per il connettore di espansione dell'A500 (che si trova sul lato sinistro) e quindi il Sidecar non può essere utilizzato con un A500.

L'acquisto di un drive esterno da 3.5" non è indispensabile; è semplicemente consigliato nell'uso di programmi che utilizzano più di un dischetto.

Alcuni dei programmi attualmente in commercio per A1000 non funzionano né sull'A500 né sull'A2000 per la differente versione di sistema operativo. Il problema è comunque destinato a risolversi con l'introduzione di nuove versioni del software che presenta questo problema. L'A500 è compatibile con l'A2000, ovviamente in modalità operativa Amiga e non IBM.

La Accolade ha presentato recentemente Test Drive, una simulazione automobilistica per Amiga che consente la guida di Ferrari, Lamborghini, Lotus e Corvette.

L'emulazione con gli altri computer da Lei citati non è stata realizzata da nessun produttore, fatta eccezione per quella con il C-64 che è attualmente in fase avanzata di progettazione.

Il 1571 e la ROM

Sono un affezionato abbonato che scrive per porre due domande:

1) È possibile scoprire se il mio disk drive 1571 contiene la ROM vecchia (con errori) o quella nuova (corretta)?

2) Nel n.3, 1987, a pagina 35 avete scritto che «...la Commodore Italiana offre agli utenti C-64 la possibilità di permutare il proprio computer con l'Amiga 500...». È possibile effettuare la permutazione anche per i possessori del Commodore 128?

Roberto Laffi
Bologna

Per quel che riguarda la ROM del 1571 La invitiamo a leggere quanto già scritto a pag. 103 del numero 4/87. La permuta C-128/Amiga non ci è stata indicata dalla Commodore Italiana come attualmente possibile. Ci risulta però che alcuni rivenditori offrano ugualmente questa possibilità.

Monitor stereo per Amiga

A pag. 1 della Vs. sempre più interessante rivista, si legge la pubblicità dell'Amiga dove si esalta, giustamente, oltre ad altre caratteristiche anche il suono stereofonico del prodotto. L'invito al pubblico dell'ultima riga non lascia dubbi: «Basta, le parole sono già superate dalle immagini: provate Amiga e vi convincerete».

I monitor Commodore forniti con l'Amiga 1000, invece, hanno la sezione audio in versione mono. Che ne dite? Come provare? È evidente che la proposta non corrisponde alla realtà..., con i risvolti che potrebbe avere e ciò non mi sembra corretto da parte della Commodore.

Questa considerazione, che ha valore generale, vale anche per me sotto il profilo etico, sebbene mi possa ritenere fortunatissimo nel constatare che il mio monitor acquistato con l'Amiga 1000 è nella versione stereo: Natale '86.

L'ascolto stereo dell'ottima qualità musicale è impreziosito da un jack stereo per cuffia che isola l'operatore dall'ambiente circostante. Peccato che permanga il tremolio del bordo superiore dell'Hi-Res!

È ovvio che il Set Amiga 1000 è stato regolarmente importato e acquistato ed ha regolare garanzia Commodore.

Biagio Torregrossa
Lecco

Problemi con GEOS

Innanzitutto Vi faccio i miei complimenti per la splendida rivista, oltre a questi Vi faccio due piccole critiche: la non puntualità con cui siete presenti nelle edicole, in copertina c'è scritto mensile, ma in realtà non lo è: l'esiguo spazio dedicato al 64 negli ultimi numeri, non dimenticate che noi sessantaquattristi siamo molti, ma molti di più degli amighisti.

Sono possessore di un 64 completo di drive e stampante e Vi scrivo per sottoporVi alcuni problemi che ho con GEOS. Sono in possesso di tutte e tre le versioni (la 1.2 è originale) e tutte e tre presentano lo stesso problema: con geoPaint la grandezza del foglio sul video non coincide con la grandezza del foglio di carta.

Infatti in fase di stampa (ho una 803) se utilizzo tutto lo spazio disponibile sul video, sulla carta ne manca un pezzo, più o meno due dita della parte destra. Ciò accade anche con l'originale 1.2. Provate a disegnare qualcosa per tutta la larghezza del foglio e poi a stamparla, vedrete che ne mancherà un pezzo. Ho provato con altre stampanti, 1000, 1200, idem. È una bug o cosa?

Secondo problema. Dopo aver letto sul numero 3 di una nuova versione di geoWrite dotato di caratteristiche tipo la stampa NLQ... mi sono rivolto presso il mio negoziante per avere una copia di quest'ultimo. Niente. Ho spostato il mio raggio d'azione da Matera a Bari. Niente. Dulcis in fundo, mi sono rivolto presso un pirata e con la spesa di lire 20.000 sono entrato in possesso del citato programma; unico problema, niente manuale. Ora quando provo a caricare geoWrite 2.0 appare la funesta scritta: «non posso installare GeoWrite su questo disco vedi manuale». Ora, essendo sprovvisto di manuale, come fare per installare geoWrite 2.0? Sino ad ora ho usato la 1.3, ora volendo usufruire delle caratteristiche della 2.0 come fare? Il mio regno per un aiuto!! Stavo per acquistare il mouse Neos da usare con GEOS, ma mi sono accorto che per muoversi da una parte all'altra dello schermo avevo bisogno di due metri di scrivania. Con il mouse della Commodore sarà lo stesso?

Ultima domanda: dove trovare in Italia geoFile e geoCalc originali?

RingraziandoVi anticipatamente per le risposte ai miei quesiti, Vi porgo i più distinti saluti.

Pietro Amato
Miglionico (MT)

Per quel che riguarda la periodicità, come avrà avuto modo di vedere, da qualche numero usciamo con regolarità il mese successivo a quello di copertina. Appena sarà possibile, recupereremo con un numero doppio il mese di copertina di scarto e faremo collimare l'uscita in edicola con il mese di copertina. Sul C-64 stiamo preparando grandi sorprese.

Quello da Lei definito un problema nell'utilizzo dell'applicazione geoPaint, è innanzitutto indipendente dalla versione del Kernal di GEOS con la quale l'applicazione è eseguita.

La grandezza del foglio su video non coincide con quella del foglio utilizzato dalle stampante per una precisa scelta adottata nella realizzazione di geoPaint. Alla Berkeley Softworks hanno deciso di sacrificare parzialmente la larghezza orizzontale dei disegni creati da geoPaint a vantaggio dell'altezza massima disponibile. Quindi non si tratta di un problema o di una bug ed è indipendente sia dalla versione del Kernal di GEOS, che dal tipo di stampante da Lei utilizzata.

È veramente spiacevole che Lei abbia dovuto acquistare del software dal mercato pirata. Avrebbe potuto acquistare l'originale direttamente dalla Berkeley Softworks o attendere l'importazione diretta che la Lago si è proposta di effettuare per i prodotti GEOS.

La funesta scritta alla quale si riferisce, quando prova ad installare l'applicazione geoWrite 2.0, è facilmente spiegabile. In tale scritta si legge che l'applicazione deve essere caricata con la versione di GEOS originariamente utilizzata quando è stata caricata la prima volta. Questo dice tutto. Se Lei avesse acquistato la versione originale di geoWrite 2.0 questo problema non si sarebbe verificato, in quanto geoWrite 2.0 si sarebbe configurato per essere utilizzato con il Kernal di GEOS di cui Lei è in possesso.

Dal momento che però la sua versione di geoWrite 2.0 è copiata, è molto probabile che la copia non sia stata effettuata dall'originale (per originale si intende anche che non è mai stato utilizzato), bensì da una copia sprovvedutamente utilizzata con un Kernal di GEOS diverso da quello di cui Lei è in possesso. Ecco spiegato il tutto. Alla Berkeley Softworks si sono dimostrati più intelligenti dei vari pirati presenti in Italia (attenzione che hanno anche inventato qualche trucchetto in più per fronteggiare la pirateria!). L'unica soluzione consiste nell'acquistare geoWrite originale. A questo proposito la Lago (031/300174) ha annunciato la disponibilità dei pacchetti integrativi di GEOS originali.

Per quanto riguarda il mouse proporzionale della Commodore, utilizzandolo con GEOS, non dovrebbe incontrare alcun problema.

Schede IBM e Silent Service

Salve! Mi chiamo Umberto e da pochi giorni posseggo un AMIGA 2000. Prima di tutto voglio farVi i miei complimenti per la Vostra rivista (la trovo veramente completa e chiara).

Ma veniamo al dunque. Vorrei porVi alcune domande:

1) vorrei sapere quanto bisogna spendere per comperare la scheda XT e, se già presente sul mercato, la spesa della scheda AT per la compatibilità IBM.

2) La spesa per inserire un drive da 5.25".

3) Nel n. 2 aprile/maggio di COMMODORE GAZETTE nella SOFTWARE GALLERY vi era un articolo sul simulatore SILENT SERVICE il quale riportava (dalla riga 30 alla 37) che si poteva sfuggire alle navi nemiche facendo emergere delle macchie d'olio in superficie. Ora, nonostante i miei sforzi, non ho ancora trovato la maniera per fare ciò. Potreste essere così gentili da indicarmi la maniera per eseguire tale operazione?

RingraziandoVi anticipatamente per le risposte Vi porgo i miei più distinti saluti!

Umberto Bazzoni
Villafranca (VR)

Il prezzo della scheda XT comprensiva di drive da 5.25" è di 1.190.000 lire (IVA esclusa). La scheda AT non è invece ancora disponibile.

Le macchie d'olio in Silent Service si ottengo premendo il tasto «?». ■

THE MIRROR HACKER PACKAGE

Non mi sono mai ritenuto un hacker. Mi sono semplicemente divertito usando i computer. Non sono in grado di elaborare un codice, né di interpretare schemi elettronici e non ho la più pallida idea della differenza che c'è fra CAS e RAS. Nonostante ciò, vi sono occasioni nelle quali mi cimento in operazioni che preferirei lasciare ad altri, solo per ottenere risultati che ritengo possibili anche con le mie scarse conoscenze.

Per diverso tempo mi sono servito di un hard disk (PAL 20MB) e mi sono accorto che parte del software in commercio crea difficoltà ad essere trasferito su hard disk. Altri programmi, invece, si comportano, dopo il trasferimento, come se fossero registrati su un normale floppy, non sfruttando le maggiori possibilità offerte dall'hard disk.

Mi sono servito, ad esempio, di alcuni DOS shell come CLI-MATE e Zing!. Questi programmi permettono trasferimento e lettura dei file, oltre ad altre operazioni di gestione degli stessi. Zing! fa sempre riferimento a DFO: quando si richiama il modulo del file manager. Questa operazione fa perdere tempo e pazienza. Utilizzando Mirror Hacker Package sono stato in grado di attribuire Zing! a DHO: come meglio preferivo.

Mirror Hacker Package (d'ora in avanti chiamato HACK) è un disk editor che fornisce l'accesso ai dati su floppy disk in diversi modi, permettendo anche di editare i dati direttamente su disco. Si tratta di uno strumento molto potente: è possibile riabilitare file cancellati, rimuovere le protezioni dei programmi che interferiscono con l'installazione su hard disk e listare i programmi per modificare alcune delle loro funzioni. Dal mio punto di vista, la documentazione inclusa con HACK lascia un po' a desiderare. Pur fornendo tutte le informazioni necessarie ad utilizzare il programma, non ha un indice né chiare divisioni per argomenti e nemmeno un indice analitico. Mi ci è voluto troppo tempo per capire tutti i meccanismi del programma.

HACK fornisce l'accesso ai dati del disco secondo quattro livelli: raw data track, system track, system block e file hunk. I dati vengono trasferiti in un buffer dal quale è possibile farne l'edit e riscriverli su disco. I dati vengono visualizzati in esadecimale e in ASCII, e nello stesso modo possono essere gestiti. Nel modo raw data track si controlla il livello delle celle di bit. È fin troppo per le mie conoscenze. Il livello nel quale mi sono trovato meglio, e che quindi descriverò, è quello di system block.

Scheda Critica

Insufficiente.
Un pessimo prodotto che non merita nessuna considerazione.

Mediocre.
Alcuni problemi rilevati in questo programma ci fanno ritenere che ce ne siano di molto migliori.

Discreto.
Lascia lo spazio che trova. Non aspettatevi grandissime emozioni

Buono.
Uno dei migliori programmi della sua categoria.

Ottimo!
Un programma eccezionale che sorpassa tutti gli altri.

I dati su un disco AmigaDOS vengono registrati in settori o blocchi. Ve ne sono 1760, collegati a catena secondo uno schema chiamato hash table. Partendo dal blocco di inizio, è possibile tracciare qualsiasi file o directory lungo la hash table. HACK permette di stabilire quale cilindro, lato e blocco si desidera osservare. È possibile scorrere i blocchi in ordine numerico oppure seguire i collegamenti della hash table. Ogni blocco viene trasferito in un buffer di edit dove si possono esaminare i dati, effettuare cambiamenti, calcolare una nuova checksum e ritrasferire i file su disco. Se si conosce il pathname di un particolare file, è possibile individuarne il primo blocco sui collegamenti della hash table. Si ha inoltre accesso diretto ad una utility di ricerca che analizza tutto il disco per individuare una determinata stringa di dati in esadecimale o ASCII.

Per trasferire la copia di Zing! è stato sufficiente locare ogni riferimento a DFO: e cambiarlo in DHO:. L'intero procedimento è durato meno di un'ora. Alcuni dei miei giochi preferiti non possono essere installati su hard disk senza modifiche. Un programma denominato Dumb Copy è in grado di un duplicare un programma protetto senza invadere una traccia non valida. Con le corrette informazioni è possibile aggirare la protezione di un disco ed installare il programma su hard disk. La Compumed fornisce una lista di consigli per aggirare le protezioni dei programmi più popolari.

Ci sono pro e contro nel copiare i programmi; senza entrare nel merito di discussioni etiche o legali, penso che HACK sia uno strumento nato per aiutare ad eseguire un certo tipo di operazioni che non includono la copiatura dei programmi. Anche se può essere usato a tale scopo, si rivela molto più utile per coloro che hanno a che fare con trasferimenti e gestione dei file, per i quali HACK è uno strumento quasi insostituibile *(Amiga, disco, $49.95 + $6 di spese postali).*

Compumed
POB 6939
Salinas, CA 93912
(001/408/7582436) USA

PROWRITE

L'Amiga offre la soluzione a moltissimi problemi, spesso complicati e costosi da risolvere, attraverso programmi di grafica, digitalizzazione audio e video, e, da qualche tempo, anche desktop publishing. Sul mercato si sta facendo strada tutta una serie di applicazioni atte ad integrare testo e grafica in un unico sistema di realizzazione di documenti. Alcune sono atte a realizzare migliori vesti grafiche per i documenti, e possiedono capacità di trattamento dei testi piuttosto limitate; altre, come ProWrite, sono più vicine ai tradizionali word processor, presentando, però, potenzialità superiori.

ProWrite è un word processor in grado di gestire qualsiasi sistema di fonti creato per Amiga, grafica IFF e testo a colori, operando secondo il sistema «what you see is what you get» (WYSIWYG). Funziona anche nel modo con 640x400, risoluzione che permette di visualizzare i testi con una notevole qualità d'immagine.

ProWrite è dotato di alcune opzioni molto potenti. La possibilità di utilizzare qualsiasi fonte carattere dell'Amiga a colori consente di creare documenti molto originali. I colori che si possono utilizzare sono sette: i primari ed i loro complementari più il nero. Questa limitazione è stata imposta dal fatto che la maggior parte delle stampanti può servirsi solo di questi colori e dalla eccesiva quantità di memoria che avrebbe richiesto un display in alta risoluzione con tutti i colori.

I caratteri possono essere visualizzati e stampati in neretto, corsivo e sottolineati. Si possono generare scritte sopra e sotto la riga. Non è previsto, purtroppo, l'utilizzo contemporaneo di fonti provenienti da librerie diverse, si possono usare solo quelle immesse all'atto del caricamento del programma.

La possibilità di inserire grafica IFF nel testo costituisce una novità assoluta tra i WP dedicati all'Amiga. Le immagini vengono

visualizzate nella loro finestra. È così possibile spostarle, sovrapporle ed inserirle nel testo. Le immagini con più di otto colori vengono convertite a questo formato cromatico oppure trasformate in immagini monocromatiche con varie tonalità di grigio, la cui quantità è selezionabile.

L'utente ha pieno controllo su margini, tabulazioni, giustificazioni, interlinea e su tutte le altre caratteristiche che contraddistinguono un WP evoluto. Da notare sono anche la possibilità di trasferire il formato di un paragrafo su di un altro, la tabulazione sinistra, destra e decimale, i tasti della tastiera che corrispondono ognuno ad una funzione contenuta nel menu del programma, e la disponibilità di misuratori in pollici e centimetri.

La funzione search and replace è molto efficace e permette di decidere se la ricerca deve tenere conto di una particolare costruzione sintattica. La numerazione delle pagine offre diverse opzioni sullo stile, incluse le notazioni scientifiche.

Se si deve salvare su disco molto spesso un testo, il comando Revert può essere di aiuto. Esso richiama in memoria l'ultima versione salvata, permettendo di controllare le modifiche apportate.

ProWrite si serve di un requester dei file piuttosto inusuale. Non è possibile inserire direttamente il nome del file desiderato. È infatti necessario attivare in precedenza un'icona chiamata Disk; essa avvia un ciclo attraverso le device logiche del sistema che ricerca file e subdirectory esistenti. Qualsiasi file, per potervi accedere, deve essere visualizzato prima nella finestra del requester. Anche se in questo modo il sistema di filing risulta più semplice ed intuitivo, sarebbe preferibile un accesso più diretto.

Per molti aspetti ProWrite è simile a MacWrite per il Macintosh. In più, rispetto a quest'ultimo, ha la disponibilità dei colori e le capacità di multitasking offerte dall'Amiga. Le vibrazioni dello schermo in alta risoluzione risultano fastidiose. Premendo contemporaneamente i tasti Shift e Help si diminuisce la luminosità dello schermo, riducendo le vibrazioni. Ho visto, comunque, il programma girare con un monitor ad alta persistenza con il quale risulta funzionare perfettamente.

Non ho certamente analizzato tutti i dettagli del programma, penso però che non si tratti di un prodotto sviluppato male anche se alcune funzioni si potrebbero migliorare: il requester dei file «troppo user-friendly» e l'impossibilità di leggere file creati con altri text editor (ad eccezione di Flow) sono sicuramente problemi che possono essere superati.

Sicuramente dinanzi a ProWrite si apre un ampio mercato. Coloro che non vogliono imparare ad usare un desktop publisher o hanno solo la necessità di aggiungere ai propri testi qualche immagine possono trovare la migliore risposta alle loro esigenze. Anche se questo prodotto non dispone di tutte le raffinatezze dei word processor più evoluti, l'aggiunta dei colori, delle fonti carattere e della grafica contribuisce certamente a fornirgli una marcia in più *(Amiga, disco, $124.95)*.

New Horizons Software
POB 43167
Austin, TX 78745
(001/512/3296215) USA

GUILD OF THIEVES

Guild Of Thieves è il secondo adventure game realizzato dall'inglese Magnetic Scrolls. Il primo adventure presentato da questa software house, The Pawn, ha già riscosso un notevole successo, fornendo un nuovo impulso vitale al mercato degli adventure con la sua grafica accuratissima e con la notevole potenza del parser. Guild Of Thieves mantiene viva questa tradizione, ponendosi al vertice di questa categoria di giochi che sembrava ormai destinata a scadere nella ripetitività e nella mancanza di reali innovazioni. Il programma è infatti estremamente sofisticato ed è dotato di caratteristiche che lo differenziano notevolmente dagli altri adventure per Amiga presenti sul mercato.

Il software si carica direttamente dopo il Kickstart ed è contenuto in un solo dischetto. La confezione è ben curata e contiene, oltre al disco del programma, una guida rapida all'utilizzo del gioco, un divertente notiziario della Kerovnia, chiamato «What Burglar», nel quale sono anche contenute istruzioni per la soluzione dell'adventure ed infine un dado ed una carta di credito della banca di Kerovnia (non riveliamo l'utilità di questi due gadget in quanto fanno parte del clima di suspance che questo adventure riesce a creare).

Dopo aver caricato il programma, appare un'immagine di presentazione in alta risoluzione molto ben realizzata che depone subito in favore di un'apprezzabile cura dei particolari. Il giocatore veste i panni di un aspirante membro della tristemente nota Guild of Thieves (Corporazione dei Ladri), le cui leggendarie scorrerie ed azioni nefande fanno parte della tradizione e del folklore della Kerovnia, la regione all'interno della quale si svolge l'azione. Come prova da superare per l'ammissione è stato ordinato di saccheggiare tutti i beni preziosi contenuti in un castello ed in tutta l'area ad esso circostante.

Lo schermo di gioco è veramente notevole in quanto a qualità. È costituito da una pagina di testo in bianco e nero alla quale si può sovrapporre, facendola scorrere con il mouse, la schermata grafica. Quest'ultima risulta essere molto accurata per ogni ambiente che intende rappresentare e fornisce un valido supporto per il giocatore; non esistono inoltre problemi di sovrapposizione con il testo, in quanto la pagina può essere spostata verso l'alto in qualsiasi momento del gioco e può essere dimensionata nel modo che si preferisce. Sul bordo inferiore della pagina grafica, inoltre, sono sempre visibili quattro «papiri» arrotolati, recanti una dicitura ben visibile. Si tratta di veri e propri menù a scomparsa, che si gestiscono con il mouse nella modo consueto e che contengono le principali opzioni offerte dal programma. Tra i comandi contenuti in questi menù troviamo quelli adibiti alla gesione del disco (menù File), alla scelta dello stile del racconto (le descrizioni possono essere lunghe e accurate oppure più brevi e sintetiche) e delle dimensioni del testo, ad abilitare il collegamento con una stampante...

Degno di particolare nota è il menù Special, in cui sono contenuti tre comandi insoliti ma molto utili: Speech, che attiva il sintetizzatore vocale permettendo di ascoltare le descrizioni e le risposte del computer senza dover guardare il testo (finalmente un software che sfrutta questa capacità dell'Amiga); Exit, che segnala tutte le possibili uscite dal luogo nel quale ci si trova ed infine Hint, un comando che permette di ottenere dei suggerimenti dal computer. Per utilizzare il comando Hint è necessario digitare i suggerimenti in codice che si trovano nelle ultime pagine del notiziario contenuto nella confezione; il computer, tramite questo comando, decodifica le frasi che rivelano la soluzione ai problemi più difficili che il gioco presenta. La trascrizione dei codici risulta (volutamente) molto

lunga e noiosa, così da indurre l'«adventurer» a servirsi delle proprie facoltà logico-deduttive, prima di sfruttare facilitazioni che poco hanno a che vedere con la filosofia degli adventure game.

Il dialogo con il programma avviene nel modo tradizionale, impostando cioè un ordine da tastiera e sperando che il gioco sia in grado di interpretarlo. Proprio in questa funzione risiede la caratteristica più notevole di Guild of Thieves. L'interprete di questo gioco, infatti, è forse il più sofisticato che ci sia capitato di vedere fino ad oggi; oltre ad essere dotato di un vocabolario molto ampio, esso è in grado di recepire frasi molto complesse e perfino sequenze di azioni (ad es. «get all the bottles that are on the bar except the green one, open them and throw the contents away»). Anche il numero delle abbreviazioni per i comandi di maggiore uso è fuori dal comune, e a questo si unisce la possibilità di configurare i dieci tasti funzione.

Tutte queste eccezionali caratteristiche, unite ad una trama molto avvincente e ad una notevole difficoltà di risoluzione del gioco, rendono Guild of Thieves piacevole, interessante ed emozionante, ponendolo sicuramente al vertice della sua categoria. Ci sentiamo quindi in dovere di consigliare questo gioco a tutti, appassionati del genere e non, sicuri del fatto che nessuno rimarrà deluso da questo prodotto *(Amiga, disco, Lit. 45.000).*

Lago s.n.c.
Via Napoleona, 16
22100 Como
(031/300174)

BARBARIAN

È finalmente giunto il giorno che molti attendevano. Il primo vero gioco di azione di buona qualità per Amiga ha fatto il suo ingresso sul mercato. Senza nulla togliere all'ottimo software prodotto fino ad oggi per questo computer, Barbarian, ultimogenito della Psygnosis di Liverpool, rappresenta il primo gioco per Amiga che possa essere definito «di azione» nel senso stretto del termine. Si tratta, infatti, di un gioco rapido, intuitivo ed avvincente nel quale contano soprattutto riflessi e tempismo ed in cui le capacità grafiche dell'Amiga si combinano con una struttura molto ben concepita e realizzata, concretizzando il tutto in un risultato in grado di reggere il confronto con i più sofisticati arcade.

Il programma, che nella versione per Amiga è contenuto in un solo dischetto, viene venduto in un package molto ben curato, nel quale sono contenute anche le istruzioni e un piccolo poster in tema con la trama proposta. Impressionante per accuratezza ed effetto scenico è la schermata di presentazione che, giustamente, viene ripetuta due volte.

Protagonista di questa avventura è Hegor il barbaro. Hegor è il più famoso cacciatore di draghi (e di donne!) della regione. Suo padre, Thoron, è stato ucciso da molti anni da un drago, inviato dal fratello Necron, re delle tenebre e delle forze del male. Necron, da qualche tempo, sta seminando il terrore in tutto il regno, sguinzagliando i suoi sudditi nei paesi e nelle campagne. Il compito di Hegor (e quindi quello del giocatore) consiste nel penetrare nel mondo sotterraneo di Durgan ed uccidere Necron (relegato a vivere in una sfera di cristallo), così da vendicare il padre e conquistare la corona del regno. Per riuscire nella sua impresa, Hegor

deve affrontare terribili creature, seguaci del re del male, uccidere il gigantesco drago, assassino del padre, e fuggire dal mondo sotterraneo prima che quest'ultimo esploda in una tremenda eruzione.

L'azione si svolge molto rapidamente; per controllare i movimenti di Hegor si possono utilizzare, anche contemporaneamente, mouse, joystick e tastiera. L'utilizzo del mouse è comunque preferibile, esso infatti permette un'ottima coordinazione nei movimenti, che si rivela indispensabile specialmente nelle fasi di combattimento. La grafica, molto accurata, colpisce anche per la varietà di luoghi e situazioni che riesce a rappresentare, anche se non manca qualche imprecisione nella visualizzazione dei movimenti del protagonista. Le situazioni da affrontare variano notevolmente da luogo a luogo, non rendendo così noioso lo svolgersi dell'intreccio. In alcuni punti il gioco presenta difficoltà forse eccessive, rendendo necessaria una buona dose di intuito e di logica per poter continuare nella missione.

È molto importante fare un po' di pratica nel controllo dei movimenti di Hegor e nel combattimento, è infatti piuttosto difficile riuscire a capire quale sia il momento giusto per lanciare l'attacco contro un determinato avversario. La quantità di diversi personaggi che si incontrano lungo il percorso è degna di particolare nota. Ogni creatura ha delle caratteristiche proprie, che presuppongono una tecnica di combattimento differente. I movimenti che si possono far compiere ad Hegor sono comunque quelli essenziali (corsa, salto, attacco, difesa...) in modo da non rendere complesso e troppo intricato lo svolgersi dell'azione.

Si tratta in definitiva di un gioco che merita il plauso della critica. Se non fosse per qualche imprecisione nella programmazione di alcuni movimenti, i suoni sintetizzati, l'ottima grafica, la realistica animazione ed il continuo differenziarsi della scena e dei personaggi ne farebbero uno dei migliori giochi di azione mai realizzati per un personal computer *(Amiga, disco, Lit. 49.000)*.

Lago s.n.c.
Via Napoleona, 16
22100 Como
(031/300174)

DEFENDER OF THE CROWN

È finalmente giunta sul mercato, dopo diversi mesi dal suo annuncio, la versione per Commodore 64 di Defender of the Crown, uno dei giochi che maggiormente hanno contribuito al successo ed alla fama dell'Amiga. Alla trasposizione del programma nel formato ad 8 bit hanno contribuito gli stessi programmatori che, pochi mesi fa, hanno donato la luce alla versione per Amiga del gioco, primo nato dell'ormai nota collana «Cinemaware» prodotta dalla Master Designer Software e distribuita dalla Mindscape.

Il programma, distribuito in Italia dalla Lago, è contenuto su entrambe le facce di un dischetto da 5.25" che viene venduto in una confezione analoga a quella della versione precedente; anche il manuale è lo stesso, mentre diversi sono i fogli di riferimento rapido contenuti nel package. Tutte queste somiglianze non devono stupire, il gioco infatti, pur essendo stato adattato ad un computer decisamente meno potente, ha mantenuto intatte tutte le caratteristiche del più illustre predecessore, mettendo a tacere tutti coloro che non credevano nella possibilità di realizzare una buona versione per C-64 di questo gioco. Anche la grafica, seppure non sia comparabile con quella realizzata per Amiga, presenta qualità d'eccezione per il C-64. Il suono, realizzato da Jim Cuomo, si compone di brani molto sofisticati, che si adattano perfettamente alla trama del gioco.

L'azione si svolge nel tredicesimo secolo in Inghilterra, nella stessa ambientazione in cui compiva le sue mitiche imprese Robin Hood, l'eroe delle favole. Il giocatore, contrariamente a quello che si potrebbe pensare, non impersona il famoso arciere dal berretto verde, bensì uno dei principi pretendenti al trono, rimasto vacante dopo la morte del re d'Inghilterra.

Dopo avere scelto quale dei principi impersonificare, compare la schermata principale del gioco. In essa è rappresentata una mappa dell'Inghilterra, suddivisa in diciotto province. Lo scopo del gioco è quello di riuscire a riunificare il regno sotto la propria corona, sconfiggendo tutti gli altri principi pretendenti. Per riuscire nell'impresa, è necessario combattere battaglie in campo aperto, cingere castelli d'assedio, partecipare ai tornei, avvalendosi anche, per un massimo di tre volte durante il gioco, dell'aiuto di Robin Hood, che con i suoi uomini è in grado di fornire un valido supporto nelle battaglie più importanti. Tutte le decisioni vengono prese con l'ausilio del joystick, che controlla una freccia-cursore.

Il successo nelle battaglie dipende dall'abilità del principe nel condurre le proprie armate e, soprattutto, dalla consistenza numerica di queste ultime. Il giocatore dispone di un esercito per effettuare le campagne di conquista e di una guarnigione per difendere il proprio territorio. È molto importante decidere la quantità di uomini da impiegare nelle campagne e quella da lasciare come presido per il castello. In particolare, se un territorio confinante con quest'ultimo viene occupato da un nemico, è pericoloso lasciare sguarnita la difesa; se il proprio castello viene conquistato il gioco, infatti, termina.

Le battaglie si svolgono quando due eserciti si incontrano in cam-

po aperto. Durante la battaglia si può scegliere la tattica che meglio si adatta alla situazione. È consigliabile, ad esempio, servirsi del comando retreat (ritirata) se il nemico ha forze in numero nettamente superiore.

La conquista di nuovi territori riveste un ruolo di grande importanza: oltre a rappresentare lo scopo del gioco, permette infatti di guadagnare nuovi fondi per il finanziamento dei propri eserciti. La conquista può risultare molto semplice (se non vi sono armate nemiche nel territorio), oppure può richidere una battaglia o addirittura un assedio, se il territorio è protetto da un castello. Per assediare un castello è necessario possedere una catapulta, così da distruggere le mura che lo proteggono o addirittura lanciare palle incendiarie e pezzi di carne infetta per decimare gli avversari. Dopo sei giorni di assedio, si ingaggia la battaglia fra le forze assedianti e quello che rimane della guarnigione del castello. La schermata grafica che appare durante gli assedi è notevole per realisticità ed accuratezza.

Nelle battaglie è molto importante l'abilità del comandante ed il livello del suo carisma (leadership); vi sono due metodi per aumentare questo parametro: partecipare ai tornei, nei quali si devono affrontare i principi avversari e tentare di disarcionarli con la propria lancia; oppure salvare le graziose principesse sassoni che spesso vengono rapite dai principi normanni. I tornei si possono indire in qualsiasi momento del gioco; anche gli altri principi possono indire tornei, ai quali è obbligatorio partecipare per non perdere il proprio prestigio. Il salvataggio delle principesse si effettua tramite attacchi notturni nei quali, con pochi uomini, si cerca di penetrare nel castello uccidendo le guardie.

Sicuramente non tutte le caratteristiche del gioco sono state descritte in questo articolo. Ciò dipende proprio dal fatto che si tratta di un programma altamente sofisticato, ricco di particolari e sempre diverso ed avvincente ad ogni partita. Le innumerevoli variabili dalle quali dipende lo svolgimento dell'azione rendono il programma sempre entusiasmante, e, anche dopo essere riusciti più volte a conquistare il trono del regno, ad ogni nuova partita ricomincia un'avventura diversa e piena di insidie.

Defender of the Crown nella versione per C-64 può essere giudicato come uno dei migliori programmi mai sviluppati per questa macchina, degno del nome Cinemaware assegnato alle ultime produzioni della Master Designer Software. Una produzione che per giocabilità è forse superiore a quella per Amiga e che mette nuovamente in luce le enormi potenzialità del C-64, una macchina che, pur avendo già molti anni di vita alle spalle, è ancora oggi in grado di reggere il confronto con computer che, sulla carta, dovrebbero essere nettamente superiori *(C-64/128 in modo 64, disco, Lit. 29.000).*

Lago s.n.c.
Via Napoleona, 16
22100 Como
(031/300174)

DENARIUS

È sempre la solita storia: orde di cattivissimi alieni stanno per invadere la Terra, e il compito dell'ultima astronave rimasta è di attaccare la base nemica distruggendola. Cambiando alcuni particolari e trasformando il tutto in pixel, si ha la trama di almeno un migliaio di giochi, ma Denarius si differenzia da molti di questi per un particolare: è brutto. Non si tratta di un videogame che non ha riscosso i favori redazionali, ma di uno che veramente non è piaciuto proprio a nessuno. A parte il fatto che presentare «uno spaziale» in un mercato ormai al limite della saturazione è un'idea molto discutibile, come trovare il coraggio di far sì che sia anche lento, ripetitivo, banale noioso, disprezzabile? Denarius è tutto questo, a cui, al fatto di non presentare alcuna variazione al tema dello «spara e fuggi», va aggiunta una grafica mediocre e degli effetti sonori ridotti all'indispensabile.

Ma andiamo con ordine: sullo sfondo di un'ipotetica città, mediante spostamenti nelle quattro direzioni fondamentali, l'astronave spara ad ogni singolo alieno evitando i colpi avversari. Il tutto si snoda attraverso sedici identici schemi, e la vera difficoltà consiste nel riportare il gioco al rivenditore dopo averli visti tutti, impresa assai ardua viste le caratteristiche offerte! Per chi volesse ancora saperlo, si hanno a disposizione solo tre vite, e mediante la barra spaziatrice l'astronave è resa immune dai colpi avversari per alcuni secondi. Da segnalare inoltre come lo stesso «manuale in italiano» contenga solo le seguenti indicazioni: «joystick in porta due, spazio = attivatore d'immunità, si vince un' astronave ogni 25000 punti».

Non sono molti i giochi classificabili solo dopo una partita: Denarius appartiene a questa categoria, e per non spendere ulteriori parole per un prodotto che non lo merita, lasciamo al lettore l'eventuale giudizio, certo non risollevato da un prezzo adeguato alla qualità *(C-64/128 in modo 64, cassetta, Lit. 5.000).*

Lago s.n.c.
Via Napoleona, 16
22100 Como
(031/300174)

REVS PLUS

L'ormai trascorsa stagione automobilistica, oltre ad aver consacrato la McLaren quale migliore vettura di questi ultimi anni, ha purtroppo registrato il totale fallimento della nostra be-

neamata Ferrari: non è facile dimenticare le infelici domeniche trascorse davanti al teleschermo per assistere a rovinose uscite di strada o a tragici e inaspettati guasti meccanici, di diversa natura, che affliggevano ora Alboreto ora Johannson; così, con crescente amarezza, come unico sfogo, non restava altro che spegnere il televisore, accendere il monitor ed «immergersi» nel mondo dei «racing game», quali Pole Position e Pit Stop. Sicuramente qualcuno, esaltato dai risultati a conferma delle proprie capacità, si sarà detto: «Ah, se il buon vecchio Enzo mi vedesse in questo momento... se ci fossi io alla guida della "rossa"...». Poi le cose sono cambiate (solo per gli sportivi casalinghi!), perché una software house inglese, la Firebird, che non ama le cose semplici e poco reali, ha lanciato sul mercato REVS, ridimensionando notevolmente le aspettative future di molti a causa dell'estrema difficoltà presentata da una simulazione di guida in termini «reali».

Ora, con l'uscita sul mercato della nuova versione, REVS PLUS, la Firebird tenta di ripetere il successo precedentemente ottenuto, grazie a delle sostanziali modifiche in fase operativa e ad altre relative alla giocabilità.

Il gioco

La scalata al successo nell'automobilismo professionistico è lunga, ardua, e soprattutto difficile da iniziare: a quanti non è mai venuta quell'irrefrenabile voglia di affermarsi in questo sport? Ma, come spesso succede quando c'è la volontà, non c'è la possibilità che un sogno si avveri: non resta quindi che consolarsi simulando il tutto, facendo di REVS+ il proprio «cavallo di battaglia», poiché, sia pur a livello di videogame, le difficoltà nel guidare un bolide di F3 permangono. È infatti molto importante precisare che REVS non è semplicemente un gioco, ma si può definire come il primo ed unico «racing simulator» immesso sul mercato.

Una volta lanciato il programma, viene data la possibilità di scegliere i due circuiti (tra i sei disponibili) che si vogliono affrontare durante il campionato. Il primo, Silverstone, pur non essendo molto impegnativo, risulta sufficientemente difficoltoso per le prime partite, grazie alla presenza di una chicane e di alcune curve non facili. Tra i più complicati, è invece da segnalare il più famoso circuito di Brands Hatch: di poco più lungo del precedente, il suo percorso presenta rettilinei limitati da curve a gomito, tornanti e chicane. Gli altri quattro circuiti (Snetterton Donington Park, Oulton Park e Neuburgring) presentano difficoltà variabili, ed è da segnalare come nella confezione siano contenute le «mappe» di tutte le piste, con addirittura le indicazioni su come affrontare ogni singola curva.

Per gli «insicuri» nella guida il secondo menù offre loro la possibilità di impratichirsi (opzione «practice») prima di entrare a far parte del più appassionante mondo delle competizioni (opzione «competition»). Operata la seconda scelta, il programma illustra i tre possibili livelli (novice, amateur e professional) ma, a differenza della maggior parte dei videogiochi sportivi, in questo caso il singolo livello non regola il comportamento della propria vettura, ma influisce sulla gara degli avversari, che risultano più o meno veloci nei giri di qualificazione (atti ad ordinare la griglia di partenza, e a cui si possono dedicare dai cinque ai venti minuti, come appunto illustra e richiede il quarto menù). Dopo questa serie di scelte obbligate, si può iscrivere il proprio nome tra i protagonisti, tentando così di raccogliere quei successi e quella gloria ormai dimenticati dai tifosi di Maranello. Con la selezione (puramente tecnica) dell'inclinazione degli alettoni anteriori e posteriori (determinanti il rapporto inversamente proporzionale tra velocità e controllo) viene infine la volta di impugnare il volante della monoposto, e di prepararsi per i giri di

qualificazione, per la gara, e perché no, per la vittoria!

I comandi

Il previsto uso sia del joystick che della tastiera, fa del movimento forse il difetto più rilevante dell'intero gioco, ma probabilmente è stata una precisa scelta progettuale, attuata per il rispetto di quei parametri che regolano un simulatore, dove appunto non è previsto in modo preponderante l'uso del solo joystick. Il movimento del volante, nel caso si opti per l'utilizzo della sola tastiera, viene affidato ai tasti [e] e risulta molto velocizzato facendo corrispondere la singola direzione orizzontale con la barra spaziatrice. Per meglio rendere l'idea dell'entità della sterzata, viene inoltre visualizzata sul volante una piccola «linea nera» che rappresenta, indicativamente, il «mirino di direzione». Il volante è inoltre predisposto per il ritorno automatico nella condizione iniziale, il che garantisce un costante assetto della vettura e quindi una sua più facile governabilità.

Non va però dimenticato che la prima cosa da fare è accendere il motore. A tale scopo la pressione del tasto «T» svolge la funzione di chiavetta, e, quando il tachimetro al centro dello schermo inizia ad ondeggiare, si può accelerare la velocità dei cilindri con il tasto «S», mettendo la vettura in condizioni di partire. Ogni qual volta l'indice del tachimetro si aggira a valori prossimi a sei, è possibile igranare una marcia, operazione attuabile per mezzo del tasto «Q», mentre per scalare successivamente le marce si deve far uso del tasto «CTRL». Al fine di rendere ancora più reale la simulazione, al tasto «A» è stata assegnata la funzione di freno. Riassumiamo ora i comandi:

tasto [	gira a sinistra
tasto]	gira a destra
tasto [+ barra	gira a sinistra veloce
tasto] + barra	gira a destra veloce
tasto T	accende il motore
tasto S	acceleratore
tasto A	freno
tasto Q	ingrana le marce fino alla quinta
tasto CTRL	scala le marce fino alla retromarcia

I punteggi

In un gioco dove, come questo, non esistono punteggi prettamente numerici, si possono adottare i più disparati metodi per una valutazione: un responso immediato può essere ottenuto dal tempo impiegato per ogni singolo giro di pista, che può variare dagli 1'30" per Silverstone agli 1'42" per Brands Hatch. Chi invece si «immerge» nell'interminabile campionato (non esiste infatti un numero di corse da raggiungere) può trarre le proprie conclusioni dai punti accumulati durante le gare, che prevedono dai nove punti al primo, ad uno solo punto al sesto classificato, con una sorta di «bonus point» all'autore del giro più veloce.

E se non funziona?

Al fine di meglio comprendere le difficoltà prettamente relative alla simulazione (ossia relazionate esclusivamente al complesso uso dei tasti) è necessario precisare alcuni basilari e forse scontati parametri che regolano la buona riuscita di una corsa:

a) si ricordi che per partire (anche dopo un incidente) è necessario che non siano ingranate le marce

b) per ottenere una più rapida accelerazione è bene attendere il maggior valore (in termini di giri/minuto) raggiungibile da una marcia, prima di ingranare la successiva

c) per ottenere buoni risultati è necessario tenere costantemente premuto l'acceleratore, con la sola eccezione delle curve

d) un buon metodo per affrontare una curva è quello di sterzare rilasciando l'acceleratore e ingranando la marcia successiva (se si è in quinta è necessario frenare)

e) per affrontare una curva non si devono mai scalare le marce

f) uscendo di strada (fenomeno particolarmente frequente le prime volte) per una partenza pressoché immediata è necessario scalare le marce il più velocemente possibile

g) non è consigliabile entrare nella scia della macchina avversaria (gioca spesso brutti scherzi).

Per quanto riguarda gli alettoni è buona norma che quello frontale sia meno inclinato di quello posteriore, e che i due valori non siano né troppo alti (si influisce sull'aerodinamicità della macchina) né troppo bassi (il veicolo viene «schiacciato» a terra). La scelta dei valori più appropriati viene comunque lasciata come incognita.

Perchè PLUS?

Le sostanziali modifiche, che hanno portato REVS da prodotto ottimo ad impeccabile, sono principalmente legate a fattori puramente marginali rispetto al gioco, ma fondamentali per quanto concerne il giocatore. Tra di essi sono da evidenziare innanzitutto l'aver previsto anche l'uso del joystick (in sostituzione a ben sei tasti) ed in secondo luogo l'aver aumentato il numero di piste a sei, fornendo anche un manuale superlativo. Viste poi le notevoli difficoltà di guida, è stato inserito anche il CAS (Computer Assisted Steering), che permette di essere «aiutati» nella sterzata. Probabilmente si perde l'aspetto della simulazione, ma si evitano sostanziali spese in «anti-nevrotici», utilizzati dai già utenti della prima versione. Da segnalare inoltre la perfezione delle spiegazioni teoriche di guida professionale presenti nel manuale, comprendenti i sorpassi in curva e le geometrie ideali e reali su come si devono affrontare le varie angolazioni di una curva. Tra gli aspetti che forse avrebbero dovuto essere rivisti poniamo solo lo squallido paesaggio che contorna le piste, ma forse sia questo sia la scarsa praticità dei comandi si profilano già in un prossimo REVS «PLUS PLUS».

Considerazioni finali

Non ci sono dubbi: REVS+ è uno di quei giochi che se appassionano non vengono più riposti in un cassetto, e in cui gli aspetti di simulazione, grafica e sonoro sono solo l'idealizzazione della realtà di una vera corsa. Inutile proseguire: REVS PLUS è la perfezione assoluta del suo genere, e non fa rimpiangere neppure una lira del costo dell'originale *(C-64/128 in modo 64, cassetta Lit. 18.000, disco Lit. 25.000)*.

Lago s.n.c.
Via Napoleona, 16
22100 Como
(031/300174)

INHERITANCE 2

Nella prima parte di questa spettacolare adventure grafica, il Sig. Stone era alle prese con l'eredità lasciata da una zia. Ecco comunque un riassunto per chi non fosse al corrente dell'intera vicenda. Per entrare in possesso della sopra citata eredità, il nostro personaggio doveva vincere un milione di dollari in un casinò di Las Vegas. Questo comportava il problema di uscire dall'abitazione evitando i propri creditori, di recarsi all'aeroporto in tempo per il proprio volo, e soprattutto, di riuscire a sbancare il famoso «Golden Rouge», impresa assai più ardua delle precedenti.

Risolta dunque la prima parte della vicenda ecco che si presentano, in questa seconda parte, nuovi problemi, legati allo smarrimento del certificato di nascita. Scopo di Inheritance 2 è quindi quello di «esplorare» la propria casa natale al fine di ritrovare qualunque oggetto o documento che testimoni a favore della propria identità. Questo episodio è quindi completamente ambientato in una villa d'epoca, le cui numerose stanze celano ogni sorta di pericolo e di particolari che non mancano di far «soffrire» anche il più tenace giocatore ormai prossimo alla soluzione. Per quanto riguarda la particolare forma di movimento adottata nella versione precedente, essa rimane la medesima, riducendo quindi al solo joystick tutte le naturali funzioni di gioco e trasformando l'adventure in una sorta di gioco arcade-strategico.

Durante la «visita scozzese» (la villa è in Scozia, n.d.r.) si ha modo di incontrare numerosi personaggi più o meno coerenti con il ruolo che interpretano, che rivolgono domande (o forniscono indicazioni) con una sorta di linguaggio tipico della migliore tradizione fumettistica. Bisogna cercare quindi di sfruttarli al meglio, ma moderandosi in base all'umore che di volta in volta presentano, e cercando di renderli amici attraverso oggetti a loro consoni reperibili in vari locali. Gli oggetti in questione, riposti ovunque si pensi sia impossibile (teiere, armature, frigorifero...) sono visibili, una volta trovati, nella parte inferiore dello schermo, ed è da segnalare come sia possible il trasporto di solo quattro di essi, rendendo talvolta la risoluzione ai limiti della pazienza umana. Naturalmente, al fine di rendere ancora più difficile ma interessante la soluzione, sono previste alcune «trappole» in grado di

porre prematuramente termine alla «missione»: sono da segnalare tragiche cadute dalle scale, bagni con porte che si bloccano, telecamere al laser fuori dall'ufficio...

Come orientarsi dunque, al fine di non ricadere negli errori delle precedenti partite? Semplicemente facendo una mappa della casa, la cui utilità si dimostra indubbia quando si scopre che tutte le porte sono uguali tra loro, anche quella di una maliziosa lady «senza veli» che invita a condividere il suo letto. Indubbiamente, è un lavoro frenetico quello da svolgere (da non dimenticare uno pseudo-timer in lenta discesa), ma sostenuto da una grafica di livello sempre alto, e da una qualità di sceneggiature degna del miglior romanzo investigativo. Grande logica e difficoltà sovrastano inoltre la stentatezza dei pochi effetti sonori e la ripetitività tipica dei personaggi. Un gioco comunque interessante, ricco di episodi inaspettati, che culminano nella ricerca del tanto agognato certificato di nascita. Ma non sarà che in Inheritance 3 si debba andare in cerca del notaio *(C-64/128 in modo 64, cassetta Lit. 18.000, disco Lit. 25.000)*?

Lago s.n.c.
Via Napoleona, 16
22100 Como
(031/300174)

KINETIK

Come riuscire a combattere, e soprattutto a muoversi, in un mondo completamente rivoluzionato dal punto di vista delle leggi fisiche che regolano il moto e la gravità? Questo è, a grandi linee, il contenuto di Kinetik, videogioco certamente allettante dal punto di vista grafico, ma assolutamente noioso.

Attraverso un'astronave palloidale, si devono cercare, in 43 pseudo-stanze, le lettere formanti la parola «PAX». Il pianeta presenta una vegetazione composta per lo più da piante e cespugli, costituenti il tradizionale scenario di fondo, mentre in alcune stanze di possono trovare caverne, corridoi naturali, nuvole. È tutto così mancante di originalità, così scontato, che neppure esposto con una grafica brillante, il gioco si risolleva dalla banalità dei suoi scopi I nemici che via via si incontrano nella ricerca consistono in piante mortali, in germi e microbi di ogni sorta, in speciali «molle», in mostri magnetici, tutti affamati di energia; e l'astronave ne è così ricca!

L'unico particolare forse degno di nota è l'incontrollabilità dell'idroscafo, che, procedendo a salti alquanto bizzarri, non si dirige mai nella direzione impressa al joystick. Durante la ricerca sono inoltre reperibili quattro equipaggiamenti, quali uno scudo deflettore, un cannone funzionante ad anticrittogamici, un particolare «annullatore di gravità» e uno di tutte le forze del pianeta, che forniscono l'opportunità di avere la più completa disponibilità dei propri movimenti, perdendo così l'unico divertimento fornito dal gioco. Per mezzo di una sorta di teletrasporto è inoltre possibile recarsi in qualunque stanza, attivando il corrispondente codice presente nella parte superiore dello schermo.

Come giudicare il consueto arcade rientrante nella ripetitività? La dinamica di gioco ricorda molto Arac e Wizball, non per questo priviamo però Kinetik di una, sia pur stentata, sufficienza *(C-64/128 in modo 64, cassetta, Lit. 18.000)*.

Lago s.n.c.
Via Napoleona, 16
22100 Como
(031/300174)

THE THREE MUSKETEERS

Parigi, anno di grazia 1625. Alla corte del re Luigi XIII la regina Anna d'Austria si confida con una donna di corte, la splendida Costance: a lei confessa di avere un'amante, il duca di Buckingam, e di avergli inviato, quale prova d'amore, dodici splendidi diamanti. Il suo onore rischia però di essere compromesso, in quanto il cardinale Richelieu, informato del dono dai suoi inviati segreti, suggerisce al re di chiedere alla regina di esibire le pietre il giorno seguente. Alla grande e profonda tristezza del proprio destino, nell'intimo della regina si mescola un sentimento di gioia e rassicurazione, dato dal fatto che Costance dice di conoscere l'unico uomo in grado di salvare la famiglia reale da uno scandalo: d'Artagnan, moschettiere da tempo innamorato di Costance. Il prode guascone accetta la missione propostagli, e con l'aiuto dei suoi compagni supera gli «sbarramenti» del cardinale e restituisce alla regina il mezzo per salvare l'onore reale.

Su questo modello di racconto popolare a fondo storico, ricco di avventure e di imprevisti, di personaggi pittoreschi degni della migliore tradizione cavalleresca, si basa uno splendido ed affascinante adventure grafico omonimo dello storico romanzo «The Three Musketeers» (i tre moschettieri).

Il gioco

Sull'affascinante trama del grande romanziere e drammaturgo francese Dumas, questo adventure si snoda attraverso splendide ambientazioni della capitale francese, coinvolgendo ogni sorta di personaggio legato al tempo. Mediante una buona preparazione dei testi, ampiamente sostenuta da una grafica particolare (le immagini sembrano quasi digitalizzate), il giocatore resta davvero incantato: non solo il programma presenta un'ottima preparazione di base, ma anche una singolare dinamica risolutiva, che permette di proseguire anche a chi non utilizza il vocabolario alla ricerca del termine inglese esatto. Per quanto

riguarda la parte prettamente descrittiva non ci sono dubbi in merito: pur conservando una certa semplicità testuale, è da segnalare un buon livello dei testi stessi, evidenziato anche da un set di caratteri consono all'epoca.

I personaggi

Siamo nel XVII secolo, e il re Luigi XIII ha sposato Anna d'Austria, la quale ha un amante, ovviamente segreto, il duca di Buckingam, gran seduttore ed uomo di cultura. Nella figura del cardinale Richelieu si cela un nemico della corona, che grazie alle sue spie, scopre l'adulterio, e mira ad incrinare l'amore del re nei confronti della regina austriaca, sostenuto dal fatto di essere da tempo nemico del duca. Tra i personaggi di palazzo conclude la rassegna Costance, il cui cuore batte solo per l'intrepido d'Artagnan. De Trevilles è invece il capitano della guardia dei moschettieri.

E veniamo ora ai veri protagonisti: Athos, nobile guerriero, Porthos, noto per la sua forza fisica e Aramis, idolo di tutte le donne parigine, sono i tre moschettieri, che risultano però solo delle figure complanari al vero eroe. È infatti il guascone d'Artagnan ad essere il personaggio chiave: sempre in cerca d'avventure, il prode spadaccino non può che mettere i propri servigi al servizio della corona.

Metodi di controllo

Grande caratteristica positiva è l'aver raccolto in pochi tasti tutti i possibili comandi impartibili. Ci sono solo tre sistemi di controllo del gioco e sono identificati da uno dei simboli contenuti in uno speciale riquadro: il punto interrogativo, quello esclamativo, e una «rosa dei venti». Il primo è atto ad indicare che è necessaria solo la lettura del testo, mentre con i successivi si sceglie una risposta tra quelle preselezionate o una direzione tra quelle possibili. È appunto la scelta di una frase preselezionata la vera «rivoluzione» di questo gioco, che ricalca, dinamicamente, lo splendido «Law of the West». È inoltre possibile salvare e successivamente ricaricare il gioco, il che fornisce la possibilità al giocatore di riuscire nell'intento di risolvere l'avventura.

Conclusioni

Per chi non è un amante degli adventure «puri», in cui è necessario spendere ore e ore solo per trovare un vocabolo, The Three Musketeers è l'ideale. Non solo conserva tutto il fascino di un grande romanzo, ma è anche strutturato secondo validi criteri soprattutto grafico-sonori e di programmazione. Non si può quindi non raccomandare quello che è un ottimo programma sotto molti punti di vista *(C-64/128 in modo 64, cassetta, Lit. 18.000; prossimamente disponibile la versione per C-128, Lit. 25.000, e quella per Amiga, Lit. 69.000).*

Lago s.n.c.
Via Napoleona, 16
22100 Como
(031/300174)

GALILEO

Un tempo vivevo in una grande città. Di notte, guardando il cielo, riuscivo a vedere soltanto poche stelle, le più luminose, e, a volte, la luna. Le luci della città erano così intense da spazzare via la vista dell'universo che ci sovrasta. L'anno passato mi trasferii in un piccolo paese e l'inventario di luci che il cielo mostrava crebbe vertiginosamente. È stato per me un grande cambiamento, la vista del cielo in tutta la sua magnificenza mi rasserenava e mi esaltava allo stesso tempo, specie quando, durante le calde serate estive, mi soffermavo a perdere il mio sguardo nell'infinito.

Una vista così bella e pregnante di emozioni da troppo dimenticate accrebbe il mio desiderio di conoscere i nomi delle stelle e delle costellazioni. Dopo la lettura di alcuni libri avevo gettato soltanto le prime basi di una conoscenza che poteva e doveva ampliarsi notevolmente. Le possibilità di mettere in pratica ed esercitare le mie scarse nozioni rimasero limitate alle poche serate che riuscivo a passare in giardino ad osservare le stelle, fino al giorno in cui ricevetti una copia di Galileo.

Galileo è un programma di astronomia che sfrutta le capacità di simulazione del computer, mettendo a disposizione dell'utente un planetario personale. Nel programma è presente un database che contiene più di 1600 stelle, tutti i pianeti, più di 400 oggetti dello spazio profondo ed informazioni su meteore, comete ed eclissi. È in grado di localizzare e di contrassegnare le costellazioni, visualizzandone forme ed orientamento. Oltre a ciò è possibile calcolare gli orari ai quali sorgono e tramontano pianeti e stelle disegnando anche le orbite dei pianeti stessi. Uno speciale modo Flashcard permette inoltre un rapido apprendimento dei nomi dei principali corpi celesti.

Rappresentare in questo modo una larga fetta dell'universo non è compito facile e Galileo, infatti, non è un programma di dimensioni contenute. Gira solo su Amiga con almeno 512K e si serve dell'alta risoluzione. Se si possiede un hard disk è conveniente trasferirvi il programma per velocizzare le operazioni, le istruzioni a riguardo sono molto chiare, tuttavia l'operazione non mi è riuscita con la prima copia del programma che mi era stata inviata. Una seconda versione, speditami su richiesta due giorni dopo, è stata traferita con facilità. È chiaro quindi che se si possiede un hard disk, conviene richiedere la versione compatibile alla software house, che la invia senza in alcun modo modificare il prezzo.

Galileo mette a disposizione dell'utente un buon numero di opzioni. Se per esempio non si possiede un orologio calendario il programma prevede la possibilità di impostare data ed ora prima di iniziare le operazioni. Un menu semplice ed elegante permette di gestire i vari compiti. Se si desidera osservare alcuni particolari fenomeni astrali avvenuti nel passato e che avverranno nel futuro, è sufficiente inserire data ed ora dell'avvenimento desiderato. Alcuni esempi riguardo a ciò vengono forniti nell'ottimo manuale in dotazione.

I calcoli che il programma effettua sono piuttosto accurati per quanto riguarda un arco di 400 anni, sia nel futuro che nel passato rispetto ai nostri giorni; al di là di questo limite tali calcoli tendono a perdere progressivamente la loro precisione. Ad ogni modo la scrupolosità con la quale il programma rappresenta gli eventi risulta essere più che accettabile. Prima di dare inizio alle operazioni è altresì necessario segnalare a Galileo la propria posizione; non facendolo il programma opererà come se ci si trovasse nella baia di San Francisco (dove la Infinity Software ha sede). È quindi necessario inserire l'esatta longitudine e latitudine del luogo in cui ci si trova, oppure servirsi dei dati relativi al più vicino centro urbano del quale siano note le coordinate. È possibile regolare la luminosità dello schermo e della volta celeste, simulata in modo da renderla il più simile possibile a quella visibile con i nostri occhi. È previsto fra le varie configurazioni offerte dal programma anche un cielo «cittadino» (City Skylight). Si possono inoltre registrare su disco le coordinate della propria posizione per evitare di doverle immettere ogniqualvolta ve ne sia la necessità.

Esiste la possibilità di attivare e disattivare il dislpaly che visualizza i nomi delle varie costellazioni, la loro descrizione, i nomi dei pianeti, i percorsi compiuti dagli stessi nel cielo, i nomi delle 35 stelle più luminose e in nomi dei corpi dello spazio profondo estratti dai cataloghi Messier e NGC.

Sono visualizzabili sia l'orizzonte, che l'altitudine locale e l'eventuale pendenza. Puntando un qualsiasi oggetto sulla volta celeste con il cursore e premendo il pulsante sinistro del mouse si ottengono le sue coordinate atronomiche.

Si può anche controllare l'ampiezza del campo di visualizzazione della volta celeste; si tratta di un meccanismo simile ad uno zoom che permette di concentrare l'attenzione su una piccola porzione di cielo. È inoltre possibile manovrare l'«obiettivo» sull'orizzonte celeste in varie direzioni in tempo reale.

Una delle funzioni più interessanti è rappresentata dal modo Search. Con tale comando è possibile richiamare elenchi di pianeti e di costellazioni, operare la propria scelta e fare in modo che Galileo la visualizzi al centro dello schermo. In Galileo sono presenti tre modi di display: Planetarium, Local Sky e Flashcard. Il modo Planetarium è il più rapido nel riprodurre i cambiamenti voluti dall'utente. Visualizza l'intera volta del cielo in relazione al sistema di coordinate dell'equatore. Local Sky è una rappresenta-

zione che si basa sul luogo dove ci si trova e tiene conto del movimento di rotazione terrestre.

Questa operazione richiede molto tempo per l'elaborazione dei dati e, prima che lo schermo si aggiorni, ci si può concedere una breve pausa per un caffè. Comunque, dal momento che Galileo funziona in multitasking, se rimane libera una quantità di memoria sufficiente, è possibile lavorare su altri progetti mentre il programma elabora i dati della nuova schermata. Il modo Flashcard, infine, cancella gli indicatori di posizione e i label presenti sullo schermo, selezionando poi una costellazione a caso. Questa viene visualizzata al centro dello schermo ed il programma attende che l'utente ne individui il nome. Se si preme il tasto sinistro del mouse viene visualizzato il nome corretto e la locazione, e, dopo cinque secondi, il processo riprende dall'inizio. Non posso non menzionare il comando Telescope. Si tratta di una finestra che si può aprire sullo schermo, nella quale appare ingradito tutto ciò che si «punta» con il cursore. Si possono così visualizzare gli anelli di Saturno o i crateri della luna. Degna di nota, infine, è l'opzione What's up; essa fornisce informazioni sulle ore nelle quali sorgono, o tramontano il sole, la luna e i pianeti, sulle loro orbite e posizioni, oltre a dati sulle meteore e sulle fasi lunari.

Galileo è un programma davvero divertente, educativo, informativo e dalla buona veste grafica. La Infinity Software sta lavorando su versioni di Galileo che supportino i microprocessori 68020/68881, per ridurre i tempi di calcolo, che costruiscono l'unica pecca del programma. L'attesa di nuove versioni non giustifica comunque l'attesa. Anche se avete il più piccolo interesse per l'astronomia, l'acquisto di questo programma è vivamente consigliato *(Amiga, disco, $99.95)*.

Infinity Software
1331 61st Street
Suite F - Emeryville, CA 94608
(001/415/4201551) USA

SOFTWARE HELPLINE

Soluzione di Trinity

I numeri tra parentesi quadre indicano il nuovo punteggio ogni volta che si modifica.

Palace Gate
North. Buy crumbs. [1]. Get crumbs. Feed birds. Examine ruby. East. East. Read sign. South. Take ball [2]. Northwest. Unscrew gnomon. Take gnomon [7]. North. Take bird. [10]. Unfold paper. Read paper. Northeast.

Lancaster Gate
Wait until woman walks away. Throw ball at umbrella. Take umbrella [15]. West. West. Push pram east. Push pram east. Push pram south. Open pram. Climb in pram. Open umbrella. Take all but pram. Enter water. Enter door.

Meadow
North. East. North. Take log. Take splinter [16]. South. East. Southeast. West.

At Arboretum
North. Up. Take axe [17]. South. Down. (A questo punto il senso dell' orientamento nelle direzioni east-west è confuso dagli effetti della Klein bottle. Non temete). East. Northweast. North. Up. Up.

Vertex
Put gnomon in hole [22]. Examine sundial. Wait until the shadow clicks on the third symbol. Push lever. Down. Down. Put paper and coin in pocket. South. Southeast. West. North. Up. South. Down. (Le direzioni ritornano alla normalità). East. Nortwest. North. Drop axe. West. West. North. North. North.

Ossuary
Enter door (on mushroom). Take lantern [23]. West. Take walkie talkie [24]. Turn on lantern. Drop lantern. West. Put splinter in crevice. Take skink [27]. Put skink in pocket. East. Take lantern. Enter door. Search fertilizer. Take key [28]. South. Put key in hole. Turn key [29]. Down. Turn lantern off. Hit icicle with umbrella. Take icicle[30]. East. East. East. Up. Up. Down. Down. East. Northeast. East.

Crater
Put icicle on lump [33]. West. Southwest. West. Drop lantern, walkie talkie and umbrella. Up. Up.

Vertex
Pull lever. Wait until shadow falls on fourth symbol and brass rings click. Push lever. Down. Down. Take axe. East. North. West.

Chasm's Brink
Cut tree with axe. Push tree north [36]. North. Enter door. Down. Open box. Push toggle. Push button. South. Northwest. Wait until coconut begins to float in water. Point at coconut. Take coconut [39]. Southeast. North. Up. Enter door.

Mesa
South. East. South. West. Drop axe and coconut. Up. Up. Pull lever. Wait (finché si ode un click e l'ombra cade sul fifth symbol). Push lever.Down. Down. East. Northeast. Northwest. Open door. East.

Cottage
Wait several turns until you hear the magpie give complete instructions. Open back door. Open cage. Take cage [40]. East.

Herb Garden
Search refuse. Take garlic [41]. Enter white door. Down. Northeast. Northeast.

Cliff Edge

Examine fissure. Take lemming. Put lemming in cage [42]. Close cage. Southwest. Southwest. Up. Enter door. West. West. Southeast. Southwest. West. Drop cage and garlic. Up. Up. Pull lever. Wait (finché l'ombra cade sul sesto simbolo e ring clicks). Push lever. Down. Down. Take umbrella. East. East. [Moor] Enter door.

Thin Air
Open umbrella. Take bag and umbrella. Wait (finché una ragazza vi nota). Give umbrella to girl. East. Take spade [43]. Take paper from pocket. Give paper to girl. West. Climb on bird. Enter door

West. West. Drop spade. Up. Up. Pull lever. Wait (finché ring clicks three times and finger is on second symbol). Push lever. Down. Down. Take axe. East. Northeast. East.

Crater
Take lump [47]. West. West. West. Northwest. Enter dish. Wait two turns until you're on ground in bubble. South. Southwest. (The waterfall, una buona occasione per salvare il gioco). Enter door

In Orbit
Take skink. Kill skink [50]. Wait three turns (quando il satellite è headed directly at white door). Cut bubble with axe.

East. East. Up. Up. Pull lever (final time). Wait until ring clicks five times and the shadow is on the seventh symbol. Push lever. Down. Down. Take coconut and garlic. Northeast. Reach in hive. West. West. East. East. Reach in hive [53]. [You got honey]. East. Northwest. East.

Cottage
Drop coconut. Cut coconut with axe [54]. Take coconut. Pour milk in caludron [55]. Put hand in cauldron [56]. Put skink in cauldron [57]. Put garlic in cauldron [58]. West. Drop coconut. Wait (until explosion). East. Look in cauldron. Take emerald [59]. West. Southeast. Southwest. West. Drop axe. Take spade. West. West. North.

Cemetery
Open crypt with spade [62]. Look in crypt. Examine corpse. Take red and green boot. Wear red boot. Wear green boot. Take shroud [63]. Wear shroud. Take bandage. Wear bandage. Look in mouth. Take silver coin [64]. Drop spade. South. East. East. Put emerald in pocket. Take cage, walkie talkie and lantern. (Save). Southeast.

The River
Wait until ghosts enter vessel. Enter vessel. Give silver coin to oarsman. South (dopo essere arrivati at sand bar). Enter door.

Prima di continuare, assicurarsi di avere bag, lantern, walkie talkie, birdcage e emerald.

Shack
Open book. Drop lantern. Take cardboard [65]. Examine cardboard. Read diagram [68]. (Prendere nota di questa informazione). Put cardboard in pocket. Take lantern (La gente fuori dovrebbe essersene andata). West. Down. Down. Drop cage. Take ruby [69]. Put ruby in red boot [70]. Take emerald. Put emerald in green boot [71]. Take cage. Northwest. Northwest. Northwest.

Paved Road
Enter jeep. Examine radio. Examine dial [74]. Exit jeep. Push slider to (qualsiasi sia il numero di chiamata della radio). Pull antenna. Turn rocker on. Southeast. Southeast. Southeast. Southeast. Southeast. Open gate. Southeast. South. Open door. East.

Assembly Room
Drop lantern. East. North. Enter closet. Close door. Open cage. Put bag in cage. Close cage. Open door [80]. (Snake eats the lemming). Exit closet. Search workbench. Take screwdriver [81]. Put screwdriver in pocket. South. West. Take knife [82]. Put knife in pocket. Take lantern. East. East. Open door. East. East. Southeast.

South of Reservoir
Drop all but lantern. Northeast. Turn lantern on. Up. Take binoculars. Down (dopo essere caduto in acqua). Take binoculars [83]. Up. South. Down. Take all. Open cage. Take bag. Drop cage. West. West. West. West. South. South.

Behind Shed
Look at shelter with binoculars [86]. Wait (finché roadrunner shows up). Point at key [89]. Take key [90]. North. North. North. North.

Base of Tower
Unlock box [91]. Examine panel. Examine breaker. Open breaker. (Ascoltare la coversazione al walkie talkie e scrivere il contenuto della frase «ask the kid if he connected the line...» facendo attenzione riguardo a quale linea sta parlando, dal momento che cambia in ogni gioco). Close breaker. Southwest. Southwest. Southwest. Southwest.

Outside Blockhouse
Wait (finché appare un roadrunner). Drop bag. Northeast. Northeast. Northeast. Northeast. Up. Up. East.

Shack
Turn on light. Examine box. Examine panel. Take screwdriver. Open panel with screwdriver [95] (Ci sono quattro wires nel panel. Utilizzare il diagramma nel cardboard per determinare il colore del cavo che l'uomo ha menzionato in the quote after you opened the breaker, it's either blue, red, white or striped). Wait (finché l'auto-sequencer ha effetto; per esempio, finché il countdown arriva a 15 secondi). Take knife. Cut (l'appropriato) wire with knife [100]. ■

INPUT/OUTPUT SVELA I SEGRETI DEL VOSTRO COMPUTER

Input/Output rivela ogni mese ai suoi lettori routine di programmazione per C-64, C-128 ed Amiga. Avete in mente un'idea particolare, una routine, un utile stratagemma di programmazione, avete sviluppato un breve programma o in generale pensate che una Vostra nozione possa interessare l'utenza Commodore? Allora scriveteci, inviate il materiale a:

Commodore Gazette
Input/Output
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

Sono grandemente apprezzati anche i contributi editoriali consistenti in articoli, listati, foto, disegni... Scrivete a:

Commodore Gazette
Uffici Editoriali
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

C-64/128 in modo 64

***120 Programma carica programma** - Generalmente un programma in Basic può caricare soltanto un altro programma che sia più corto. Per aggirare questa limitazione si può utilizzare da programma la seguente routine:

```
POKE631,131:POKE198,1:END
```

Questa linea ha lo stesso effetto di SHIFT+RUN/STOP.

Antonio Calzolari
Avellino

***121 Anti-New** - Per recuperare un programma accidentalmente cancellato con l'istruzione NEW, si può digitare in modo diretto quanto segue:

```
POKE2050,1:SYS42291:POKE45,PEEK(34):
POKE46,PEEK (35):CLR
```

Antonio Calzolari
Avellino

***122 Linee schermo** - È possibile cancellare una linea dello schermo inserendo POKE781,LN:SYS59903, dove LN è il numero di linea dello schermo che si desidera cancellare (da 0 a 24). Allo stesso modo è possibile copiare una linea dello schermo in un'altra. Se MT è il numero della linea che si vuole copiare ed MF è il numero della linea dove deve andarsi a locare, si può utilizzare la seguente routine:

```
POKE781,MT:SYS59888:POKE172,PEEK
(60656+MF):POKE780,PEEK(216+MF): SYS59848
```

Servendosi di SYS59626 è possibile far muovere una linea sullo schermo.

Antonio Calzolari
Avellino

***123 Registratore** - Le seguenti POKE possono rivelarsi utili in programmi che controllino automaticamente il caricamento di un file da nastro:

Blocca il motore: POKE 192,1 - POKE 1,39
Sblocca il motore: POKE 192,1 - POKE 1,7

Nome ed indirizzo non spec.

Commodore 128

***124 Reset 128 -** È possibile simulare il reset del sistema utilizzando la SYS4352 e la SYS1638.

Antonio Calzolari
Avellino

***125 Animazione tridimensionale -** Un classico esempio di grafica ad alta risoluzione in cui si produce l'effetto di animazioni in tre dimensioni.

```
10 GRAPHIC2,1,25
20 COLOR0,1:COLOR1,14:COLOR4,1
30 A=100:B=000:C=100:D=000:X=06
40 FORB=0TO200 STEP10:D=B:GOSUB110:NEXT
50 FORA=100TO1 STEP-10:C=A:GOSUB110:NEXT
60 FORB=200TO100 STEP-10:D=B:GOSUB110:NEXT
70 FORA=1TO200 STEP20:B=100-(A/
2):C=A:D=B:GOSUB110:NEXT
80 :
90 GETKEY A$
100 GRAPHIC0:SLOW:END
110 SCNCLR:FAST
120 CHAR0,24,5,"PREMERE UN TASTO"
130 FORT=0TOX:DRAW1,B/X*T,C/X*T+D/X*(X-T)
TO A+B/X*T,(C+D)/X*T:NEXT
140 FORT=0TOX:DRAW1,A/X*T,D/X*(X-T) TO B+A/
X*T,C+D/X*T:NEXT
150 SLOW:GETKEY A$:RETURN
```

Antonio Calzolari
Avellino

***126 Caps Lock -** Per verificare lo stato del tasto CAPS LOCK utilizzare:

C=PEEK(1)AND64

Se C=0 il tasto CAPS LOCK è premuto; se C=64 è in posizione normale.

***127 Effetti speciali 80C -** Disponendo di un monitor che permette l'utilizzo in modo 80 colonne del C-128 è possibile gestire il chip che controlla tale configurazione: l'8563. Agendo sui registri di questo integrato mediante le locazioni $D600 e $D601 è possibile alterare le configurazioni video.

Chi scrive è riuscito a verificare diversi effetti, tra i quali sono stati selezionati i due pubblicati qui di seguito: Effetto Tendone e Effetto Top-Down/Bottom-Up. Il controllo di questi effetti speciali si può rivelare utile nella rappresentazione di schermate in modo testo. A tal fine è sufficiente inserire nelle linee dedicate lo scritto che si vuole visualizzare.

Sul numero 1/87 di questa stessa rivista è stata pubblicata una tabella contenente l'elenco completo dei registri interni del chip che stiamo considerando. Avvalendosi di questa tavola si possono effettuare delle prove, assegnando, con cicli opportuni, tutti i possibili valori ai registri indicati. In tal modo si possono ottenere dei risultati curiosi che, se ben sfruttati, possono essere usati in fase di programmazione. I due programmi sono preceduti da una lista delle locazioni di alcune interessanti routine sistema richiamabili col comando SYS.

LOCAZIONE		COMMENTO
- 51393		abilita il modo reverse
- 51391		disabilita il modo reverse
- 51399		abilita il modo sottolineatura
- 51406		disabilita il modo sottolineatura
- 51598	*	suono del campanello
- 51900	*	scroll in alto di una riga testo
- 51979	*	disabilita il lampeggio del cursore
- 52001	*	abilita il lampeggio del cursore
- 52031		schermo in modo reverse
- 52040		schermo in modo normale

Le routine contrassegnate dal simbolo * si adattano anche per applicazioni in configurazione 40 colonne.

```
9000 REM **** EFFETTO TENDONE ****
9010 SCNCLR:GOSUB 9230:LIST 9090-
9020 PRINT:PRINT:PRINT"QUESTO E' UN ESEMPIO
     DI GESTIONE DEL VIDEO TRAMITE CONTROLLO
     DIRETTO DELL' 8563"
9030 REM **** INSERIRE QUI LE ISTR. DI PRINT
     ****
9040 GOSUB 9090
9050 GOSUB 9170
9060 SCNCLR
9070 GOSUB 9270
9080 END
9090 REM **** APERTURA ****
9100 FOR X=45TO0STEP-1
9110 POKE DEC("D600"),34:POKEDEC("D601"),X
9120 POKE DEC("D600"),35:POKEDEC("D601"),(45
     +(45-X))
9130 NEXT X
9140 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT "
                 PREMI UN TASTO"
9150 GETKEYT$
9160 RETURN
9170 REM **** CHIUSURA ****
9180 FOR X=0TO45
9190 POKE DEC("D600"),34:POKEDEC("D601"),X
9200 POKE DEC("D600"),35:POKEDEC("D601"),(45
     +(45-X))
9210 NEXT X
9220 RETURN
9230 REM **** TUTTO CHIUSO ****
9240 POKE DEC("D600"),34:POKEDEC("D601"),45
9250 POKE DEC("D600"),35:POKEDEC("D601"),45
9260 RETURN
9270 REM **** TUTTO APERTO ****
9280 POKE DEC("D600"),34:POKEDEC("D601"),06
9290 POKE DEC("D600"),35:POKEDEC("D601"),86
9300 RETURN
```

```
9000 REM ****  EFFETTO TOP-DOWN / BOTTOM-UP
     ****
9010 SCNCLR:GOSUB 9160:LIST
9020 REM **** INSERIRE QUI LE ISTR. DI PRINT
     ****
9030 REM ****           INIZIO ROUTINE
     ****
9040 FOR X=64 TO 71
9050 POKEDEC("D600"),23:POKEDEC("D601"),X:GO
     SUB 9200
9060 FOR D=1 TO280:NEXT
9070 NEXT X
9080 PRINT"
     PREMI UN TASTO":GETKEYA$
```

```
9090 FOR X=71 TO 64 STEP-1
9100 POKE DEC("D600"),23:POKEDEC("D601"),X:G
     OSUB 9200
9110 FOR D=1 TO280:NEXT
9120 NEXT X
9130 SCNCLR:FOR D=1 TO280:NEXT
9140 POKEDEC("D600"),23:POKEDEC("D601"),71
9150 END
9160 POKEDEC("D600"),34:POKEDEC("D601"),45
9170 POKEDEC("D600"),35:POKEDEC("D601"),45
9180 FOR D=1TO280:NEXT
9190 RETURN
9200 POKEDEC("D600"),34:POKEDEC("D601"),06
9210 POKEDEC("D600"),35:POKEDEC("D601"),86
9220 RETURN
```

A questo punto, visti i listati, non resta che passare ad una descrizione del loro funzionamento, premettendo che sono stati entrambi numerati a partire dalla linea 9000, così da rendere più facile un eventuale uso in un proprio programma. Il primo programma, alla linea 9010, dopo una pulizia del video, effettua un salto con ritorno alla subroutine 9230, che è stata identificata con la REM Tutto Chiuso, perché si occupa di spostare i puntatori di inizio e fine schermo a centro video, in modo che la pagina testo venga completamente nascosta. Dopo questa procedura, è sempre la linea 9010 che si occupa di riempire lo schermo mediante un list del programma; in questo momento ci si trova in una situazione particolare: pur essendo riempito, lo schermo testo non si vede, dal momento che, grazie alla subroutine 9230 descritta in precedenza, i puntatori di inizio e fine schermo sono posizionati in modo tale da far sembrare che su di esso siano stati posti due teli che vengono «srotolati» partendo dai bordi sinistro e destro, fino a centro video.

L'effetto vero e proprio viene creato dalla subroutine locata alla linea 9090; il suo scopo è quello di «arrotolare» lentamente i due «teli» dal centro del video verso i bordi. In tal modo viene creato l'effetto di un sipario che si apre su un testo. La schermata di testo deve essere precedentemente inserita fra le linee 9020 e 9039 dove si trova una print dimostrativa.

Procedimento analogo, ma inverso, è quello svolto dalla subroutine 9170 che, dopo il controllo di pressione di un tasto eseguito alla linea 9150, ha come compito quello di «richiudere il sipario». A questo punto, prima di restituire il prompt READY, il programma provvede, con la linea 9070, ad effettuare la chiamata ad un'ulteriore subroutine: la 9270. Quest'ultima, infatti, ha come compito quello di ripristinare i puntatori di schermo in modo tale che l'area testo sia nuovamente visibile nella sua completezza, così com'era prima che fosse mandato in esecuzione il programma Effetto Tendone.

Il secondo programma sfrutta le subroutine «tutto aperto» e «tutto chiuso» già utilizzate nel programma precedente, ma con la differenza che si basa su un effetto ottenibile tramite il controllo del registro 23 dell'8563. Anche qui, dopo l'oscuramento del video ed il successivo riempimento tramite listing del programma, viene eseguito il ciclo che si trova fra le linee 9040-9070; questo loop fa in modo che i pixel formanti la matrice di ogni carattere (5*8) appaiano riga per riga dall'alto verso il basso, procurando così l'effetto di una comparsa graduale della schermata testo, contenuta fra le linee 9020-9039. Dopo il controllo della pressione di un tasto, eseguito alla linea 9080, viene passata l'esecuzione al secondo ciclo, che conclude l'effetto speciale, facendo questa volta sparire dal basso verso l'alto tutti i pixel che formano la matrice carattere, riga per riga.

Eseguendo delle prove per conto vostro, tentando di modificare il programma o agendo su altri registri dell'8563, non dovreste faticare nell'entrare in pieno possesso delle regole che consentono la gestione diretta di questo potente integrato. Per facilitare il tutto, si consiglia di studiare attentamente l'articolo pubblicato sul numero 1/87 di questa rivista: Grafica avanzata per il C-128.

Marcello Righi
Como

Commodore Amiga

***128 Conversione all'1.2** - Si riportano qui di seguito le procedure per trasformare la versione 1.1 di un disco in modo che possa utilizzare il più rapido accesso ai file della versione 1.2:

1. Inizializzare il sistema utilizzando il Kickstart ed il Workbench 1.2.
2. Inserire un dischetto vergine nel drive esterno e formattarlo.
3. Digitare dal CLI COPY C TO RAM:.
4. Quando la procedura è terminata, digitare CD RAM:.
5. Rimuovere il disco 1.2 del Workbench ed inserire il disco che si vuole trasformare in DF0:.
6. Digitare COPY ALL FROM DF0: TO DF1:.
7. Quando la procedura è terminata, digitare INSTALL DF1:.

***129 Allineamento** - Dopo aver stampato un file, può succedere che la carta non sia allineata all'inizio della pagina successiva. Per inviare il codice di «top of form» alla stampante dal CLI digitare:

COPY * TO PRT:

Successivamente premere CTRL-L, CTRL-/ e Return.

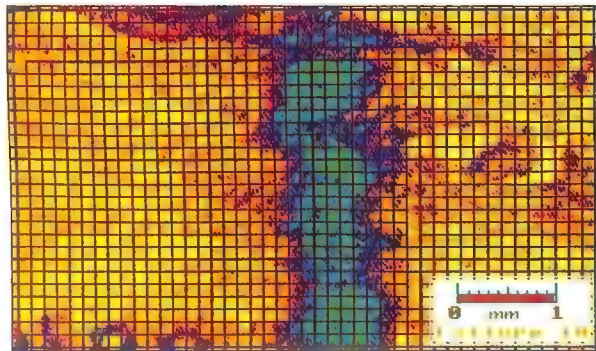
***130 Stampa listati** - Per stampare un listato dall'Amiga BASIC, digitare LLIST e premere Return. ■

COMPUTER GRAFICA NELLA RICERCA

L'uso del Commodore Amiga nel campo della ricerca scientifica.

Di Enrico Miglino e Luca Masali

Nella ricerca scientifica è consuetudine utilizzare immagini dell'oggetto di studio, sia per soddisfare le esigenze di archiviazione e documentazione, sia come vero e proprio strumento di indagine. Storicamente, tra le prime immagini utilizzate nella ricerca si ricordano gli esperimenti di fotodinamica che, scomponendo in diversi fotogrammi le varie posizioni assunte durante la corsa da un individuo, fornivano indicazioni poi utili ai fisiologi. In altri campi, la fotografia è stata utilizzata fin dalle sue origini dagli astronomi ed in generale dai ricercatori che avevano la necessità di fissare sequenze di eventi temporali oppure momenti irripetibili. Col progredire della tecnologia, alla fotografia tradizionale si sono affiancate tecniche cinematografiche, radiografiche, scintigrafiche ed altre tecniche particolari.

In campo scientifico, è di capitale importanza la possibilità di ottenere il massimo dell'informazione da ogni singola immagine, ed ancora di più la necessità di limitare al massimo le possibilità di errore nella valutazione. Questi limiti vengono in parte superati quando si può analizzare l'immagine impiegando strumenti che siano in grado di riconoscere e modificare la stessa in base a precisi modelli matematici. Disponendo di queste attrezzature, alle immagini tradizionali se ne sono affiancate altre, prodotte

Microfotografia al microscopio ottico (1a) di una fibra muscolare. L'immagine digitalizzata è stata resa più leggibile aumentando il contrasto via software. In questo caso il procedimento non è stato sufficiente per ottenere una buona qualità d'immagine. Si è dovuto così generare un'immagine (1b) a colori falsati, sulla quale le strutture sono state misurate mediante reticolazione. Questa, come tutte le altre immagini presentate nell'articolo, è stata stampata con una stampante a getto di inchiostro Xerox 4020 (per gent. conc. Ist. Anatomia Veterinaria, Univ. di Torino, Prof. Peirone)

mediante tecniche quali la termografia, in cui a diverse temperature di un corpo vengono fatti corrispondere colori differenti, ed è diffusamente impiegata in medicina. Altre tecniche largamente impiegate nella ricerca scientifica e nella medicina di laboratorio, come la scintigrafia nucleare, basata sul rilevamento di marcatori radioattivi iniettati nel soggetto, l'ecografia ad ultrasuoni, la tomografia assiale computerizzata ed altre ancora sono in grado di generare immagini che mostrano aspetti di un oggetto non rilevabili dalle immagini tradizionali. In questi casi la rappresentazione a falsi colori è indispensabile in quanto l'informazione associata non viene acquisita da rilevatori di tipo ottico.

Ai nostri giorni, l'elaborazione delle immagini ha ulteriormente ampliato i confini operativi, arrivando a risultati impensabili solo pochi anni fa. Con la disponibilità di elaboratori di basso costo e di elevatissime prestazioni, la fascia di utilizzo delle attrezzature per l'elaborazione delle immagini si è spostata da pochi centri specializzati ad un'utenza più ampia; si può dire che ormai qualsiasi piccolo laboratorio può dotarsi di un proprio centro di elaborazione dell'immagine.

In queste pagine vengono presentati i risultati ottenuti elaborando alcune immagini impiegate, finora soltanto in maniera convenzionale, in alcuni istituti di ricerca universitari. Tutte le immagini di questo articolo sono state digitalizzate ed elaborate con un computer Amiga 1000, utilizzando largamente il software standard disponibile sul mercato.

L'elaborazione di un'immagine fotografica permette di conseguire diversi risultati; innanzittutto, una volta digitalizzata l'immagine, la si può rendere più leggibile alterandone il contrasto. La variazione di contrasto è ottenibile espandendo o condensando la scala dei grigi o la palette dei colori. Una volta che l'immagine digitalizzata è stata così messa a punto, trovando il miglior equilibrio di contrasti e di livelli di grigio o di colori, si passa alle elaborazioni vere e proprie.

A volte questo primo passaggio non è sufficiente di per sé a

L'ACQUISIZIONE DELLE IMMAGINI MEDIANTE IL COMPUTER

SCHEDA TECNICA

La prima parte del nostro lavoro di elaborazione delle immagini, che è stato anche uno dei momenti più difficili della ricerca, che ci ha visto per diverso tempo brancolare nel buio senza nessun riferimento, è stata la scelta delle apparecchiature da utilizzare per ottenere immagini seriamente utilizzabili per le nostre esigenze e quelle dei ricercatori con i quali abbiamo collaborato.

Fin da quando il nostro Amiga ha dato i primi segni di vita con il Kaleidoscope fornito dalla casa, abbiamo intuito che lo si sarebbe potuto impiegare in maniera decisamente professionale. Sicuramente, però, per ottenere delle applicazioni scientifiche sulle immagini non era sufficiente la macchina così come è configurata inizialmente. A questo punto, il dilemma: come inserire tutte queste immagini dentro il computer? Ovvia risposta: con DigiView (il videodigitalizzatore della NewTek, n.d.r.). Zaino in spalla e biglietto per il volo charter della «Fionda airlines» (esiste veramente!) siamo partiti alla volta dell'Inghilterra e ci siamo eroicamente sacrificati acquistando il famigerato Hardware per la digitalizzazione, che è stato così uno dei primi ad arrivare in Italia. Da quel momento è cominciato un calvario di prove interminabili in cui l'unica risposta evidente ai fatti non poteva che essere: DigiView digitalizza «da far schifo». Ed intanto dagli States continuavano ad arrivare meravigliose fotografie di donne bellissime che sembravano quasi vive con la scritta «digitized with DigiView». Il sospetto della truffa degli isolani monarchici era grande...

Rotto il salvadanaio, scoprimmo che i soldi che ci restavano erano appena sufficienti ad acquistare una telecamera in bianco e nero. Ed ecco, appena sballato il nuovo marchingegno, la stupenda illuminazione. Le rigacce presenti su tutte le nostre immagini erano sparite! Eppure anche nella follia c'è una logica. Infatti, DigiView non può acquisire immagini direttamente da una telecamera a colori, poiché vengono a crearsi delle interferenze fra i sincronismi. L'immagine a colori può essere invece ottenuta attraverso tre passaggi con tre filtrature differenti. Queste immagini erano però sì delle «belle foto», ma non ancora a livello professionale come l'applicazione richiedeva.

Vista col senno di poi, seduti su casse di centinaia di floppy con immagini digitalizzate che i nostri architetti stanno spedendo in tutta Italia, isole comprese, possiamo affermare che il massimo della qualità è in una ricetta semplice (ma abbastanza dolorosa dal punto di vista economico).

1) Usare una telecamera CCD che al posto del tradizionale tubo impieghi una piastra di silicio con una definizione maggiore anche sui bordi. Questo fa sì che il digitalizzatore legga l'immagine con la stessa definizione sia al centro che all'esterno, evitando distorsioni tipo «grandangolo».

2) Buttare via i filtri di DigiView che, essendo ricavati dalla peggior plastica in commercio, diminuiscono di circa un diaframma la luminosità dell'obiettivo, provocando quindi una perdita della profondità di campo.

3) Utilizzare, al posto dei filtri, un decodificatore PAL RGB elettronico (quello impiegato per le nostre immagini è un decodificatore Sony gentilmente fornitoci dalla Gierre Video di Torino).

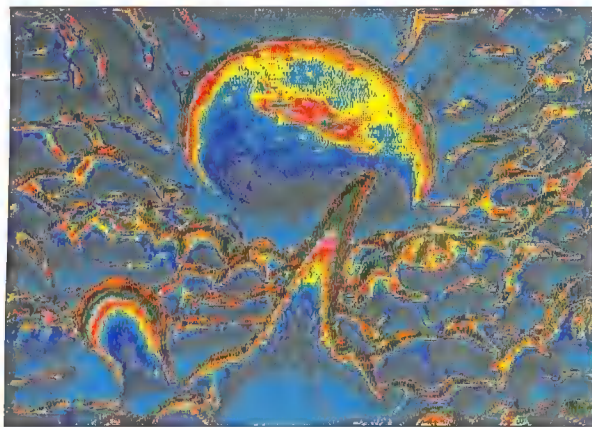
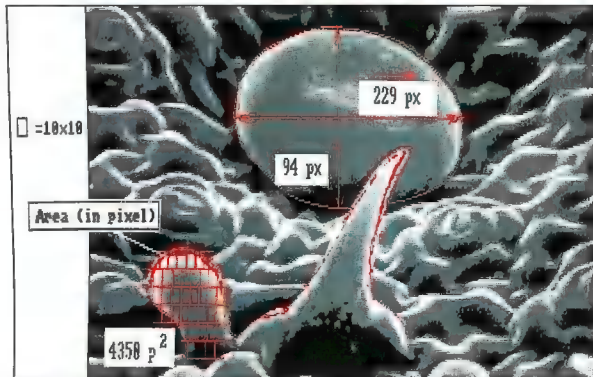
4) Senza le espansioni RAM 2 Mega gentilmente forniteci dalla Informatica Italia di Torino (gli illusi sperano in un ritorno economico...), ci sarebbero stati due appassionati di digitalizzazione in più al manicomio ■ nessuna delle immagini che qui abbiamo avuto il piacere di presentare.

fornire un'immagine leggibile. Si rende quindi necessaria una successiva elaborazione: la rappresentazione dell'immagine a colori falsati. Questa fase di lavoro è molto delicata, perché l'operatore deve avere una buona conoscenza dell'oggetto su cui sta lavorando per poter scegliere le strutture che devono essere evidenziate. La Figura 1b, che mostra una fotografia al microscopio ottico di una fibra muscolare, evidenzia come soltanto la rappresentazione a colori falsati permetta di individuare le caratteristiche morfologiche della fibra.

Normalmente, la rappresentazione a falsi colori è solo un artificio per aumentare la leggibilità di un'immagine, ma di per sé non descrive matematicamente il soggetto che rappresenta. Il recupero di informazioni da immagini poco chiare è possibile quando il sistema di digitalizzazione impiegato, nel nostro caso DigiView, è in grado di discriminare più livelli di grigio di quanti il computer sia effettivamente in grado di rappresentare come grigi diversi. Ad esempio, immaginiamo che un oggetto digitalizzato contenga due diverse sfumature che il digitalizzatore ha identificato come diverse, ma troppo simili per poter essere rappresentate con due grigi differenti. La palette di un'immagine di questo tipo contiene lo stesso valore di colore in due registri diversi. Nell'insieme, l'immagine risulta «piatta» e poco definita. Se ad ogni registro si associa un colore decisamente diverso e contrastante (rosso, giallo, verde e blu) l'immagine risultante appare fortemente discriminata anche per la serie di colori prima equivalenti.

La rappresentazione a colori falsati dà vantaggi anche su immagini ben contrastate, come si può vedere nella Figura 2b, che rappresenta una fotografia al microscopio elettronico a scansione della superficie di una foglia di menta. I colori di questa immagine permettono di identificare un aspetto comune dei tre oggetti A, B e C. Si tratta infatti di tre organi vegetali (tricomi), che seppure siano morfologicamente molto diversi hanno le stesse proprietà di riflessione, in quanto sono strutturalmente identici.

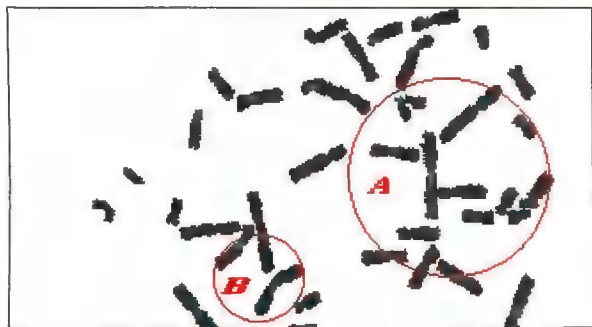
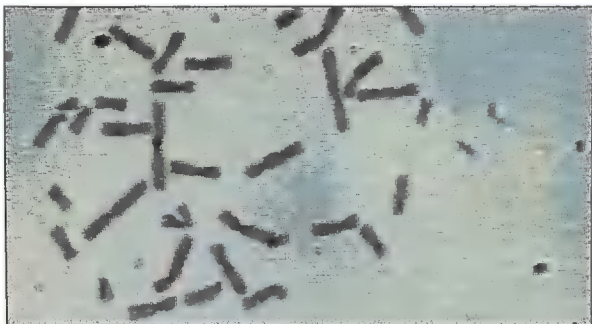
La rappresentazione di un oggetto a colori falsati aumenta solo la leggibilità dell'immagine per l'utente, ma naturalmente non incide sulla significatività dell'immagine a livello della macchina. Come abbiamo visto, infatti, i grigi identici vengono discriminati prima dell'elaborazione.

Quando le condizioni dell'immagine lo richiedono, è possibile eliminare i disturbi o le parti non significative di un'immagine. Nelle Figure 3a e 3b si può osservare la stessa immagine, prima così come è stata acquisita mediante telecamera e microscopio ottico, e poi dopo l'elaborazione in cui sono stati eliminati

Fotografia al microscopio elettronico a scansione della pagina superiore di una foglia di menta. Sono visibili tre diversi tipi di tricromi, gli organi vegetli che producono gli olii essenziali. L'immagine (2a) mostra il risultato di un' elaborazione morfometrica, tesa alla misurazione di perimetri, aree e vettori dei tricromi. Nella figura 2b è stata applicata la tecnica della rappresentazione a falsi colori per analizzare le proprietà di riflessione delle tre strutture, che sono risultate molto simili (per gent. conc. Istituto di Botanica Speciale, Univ. di Torino, Dott. Maffei)

tutti gli elementi di disturbo. In questo caso si tratta di cromosomi umani ripresi da una piastra interfasica. I disturbi di quest'immagine sono di almeno tre tipi diversi: frammenti di nucleo, microbolle d'aria e chiazze del colore di sfondo dovute all'illuminazione non omogenea del vetrino. Oltre alla pulizia dell'immagine, in questo caso è stata anche effettuata un'elaborazione a falsi colori in modo da evidenziare elementi strutturali dei cromosomi. Sull'immagine sono state evidenziate due aree, A e B. Per le caratteristiche particolari del software impiegato, queste due aree possono anche essere isolate dal resto della figura e trattate individualmente per ingrandimenti, confronti ed analisi metriche.

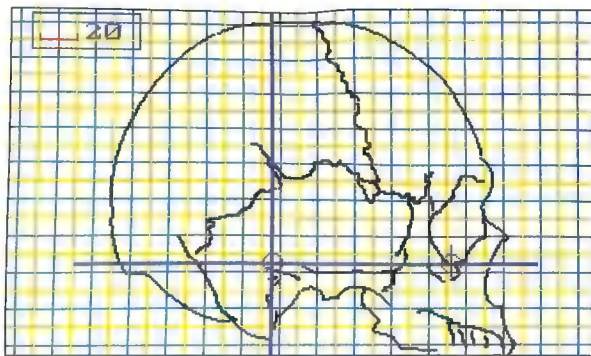
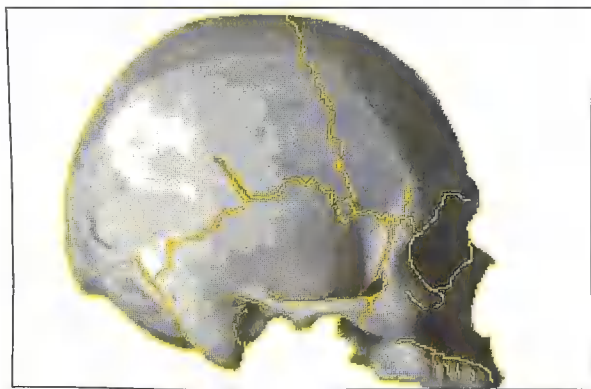
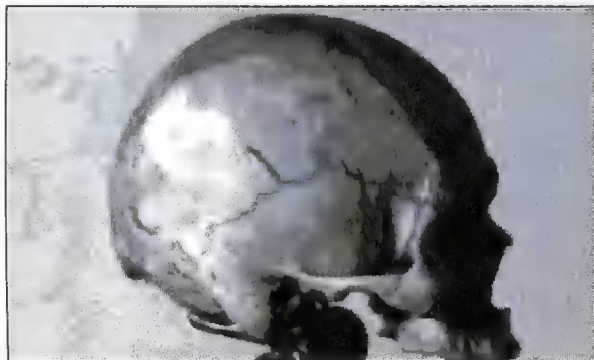
Finora abbiamo parlato solo di immagini microscopiche. Negli esperimenti di chi scrive si sono ottenuti risultati altrettanto significativi anche elaborando immagini macroscopiche.

Nella sequenza di Figure 4a, 4b e 4c, si può osservare il passaggio da un'immagine digitalizzata del cranio di un egiziano predinastico alla sua schematizzazione per linee fondamentali. Lo scopo di questo lavoro è quello di inserire le parti più significative dell'immagine all'interno di una griglia di riferimento. Tecnicamente si è trattato di un'elaborazione in tre tempi. Il primo consiste nella pulizia dell'immagine, isolandola completamente dallo sfondo (come è stato fatto con i cromosomi di Figura 3a e 3b). Nel secondo passaggio sono stati evidenziati in giallo i contorni e le suture craniche. Nell'ultimo passaggio, soltanto i contorni evidenziati sono stati inseriti all'interno del reticolo per poter effettuare delle misurazioni craniometriche.

L'immagine digitalizzata, oltre alle elaborazioni sui colori e sui contrasti, si presta anche ad indagini matematiche. Lavorando sul computer Amiga, impiegando il linguaggio C, abbiamo sviluppato un package che, superata la fase di acquisizione, è in grado di leggere un'immagine in formato

L'immagine di partenza (3a) rappresenta alcuni dei 46 cromosomi umani, fotografati al microscopio ottico. L'elaborazione dell'immagine (3b) consente di eliminare tutto ciò che non è strettamente necessario per la comprensione dell'immagine; in questo caso, l'elaborazione ha consentito di eliminare gli aloni dovuti all'illuminazione del vetrino, i frammenti di nucleo e le bolle d'aria. La visualizzazione a falsi colori evidenzia in blu l'area del centromero, cioè il punto di contatto dei filamenti di DNA che formano il cromosoma (per gent. conc. Dip. Biologia Animale Univ. Torino, Prof. Ardito)

IFF (Interleaved File Format) trasformandola in una matrice di dati numerici, in cui ad ogni pixel dell'immagine corrisponde il valore numerico della percentuale dei tre colori che la compongono (Red, Green, Blue). In questo modo è stato costruito il presupposto fondamentale per ogni tipo di elaborazione matematica che si desideri sull'immagine.

Le elaborazioni numeriche dell'immagine utilizzano in gran parte il calcolo matriciale, indispensabile per correlare un pixel con tutti quelli adiacenti. Tutte le elaborazioni numeriche dell'immagine presuppongono l'aver creato precedentemente una sequenza di numeri che rappresentino in modo completo l'immagine stessa. La memorizzazione dei dati in forma matriciale è utile proprio perché, utilizzando la correlazione tra pixel adiacenti, si possono sviluppare algoritmi per il riconoscimento dei colori, delle aree e dei contorni.

Una volta che si ha la matrice matematica da un'immagine digitalizzata, è possibile scomporla in matrici più piccole che contengano un oggetto che l'utente definisce unitario. Individuato l'oggetto unitario è possibile effettuare un'operazione di conteggio mediante una scansione dell'intera immagine per identificare il numero di ripetizioni dell'oggetto. Naturalmente, è opportuno definire un range di accettabilità per essere sicuri di conteggiare tutti

Cranio di un egiziano predinastico (4a). In una prima fase (4b) si è isolato il cranio dallo sfondo e sono stati riconosciuti i contorni e le linee fondamentali: in questo caso, le suture delle ossa craniali. Successivamente (4c) le sole linee essenziali sono state inserite in una griglia di riferimento (per gent. conc. Dip. Scienze Antropologiche, Archeologiche e storico-territoriali, Univ. Torino Prof. Masali)

gli elementi ed individuare soltanto quelli significativi. Nella Figura 5b sono stati identificati cinque leucociti in una fotografia al microscopio elettronico a scansione dell'interno di una vena di bue. La rappresentazione dei leucociti a colori falsati è eseguita esclusivamente allo scopo di aumentare la leggibilità dell'immagine. Gli oggetti, infatti, sarebbero stati in ogni casi riconosciuti dal programma.

Il range di accettabilità dipende dal tipo di oggetti che si vogliono conteggiare e risulta relativamente ampio se gli oggetti hanno una grande variabilità fra loro, e molto vicino a zero se si vogliono identificare oggetti pressoché identici.

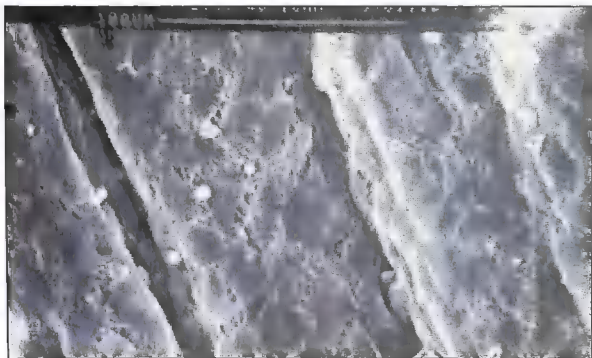
Un'altra elaborazione di grande importanza è il riconoscimento automatico dei contorni. Per giungere a questo risultato si utilizza la tecnica «a gradienti». Il computer parte da un punto dell'immagine che l'utente individua come facente parte del contorno; il programma, per ogni pixel successivo del perimetro dell'oggetto, isola una matrice di base (3x3 pixel) compresa nella matrice globale dell'immagine; all'interno della matrice base viene ricercato il pixel dello stesso colore o di quello immediatamente più vicino. A seconda della posizione viene definito un vettore che indica la direzione del contorno e quindi la posizione in cui generare la successiva matrice di base. Eventualmente, ai pixel che costituiscono il contorno può essere assegnato un colore convenzionale. Avendo precedentemente creato un'unità di misura in cui si conosce a quanto corrisponde un pixel nell'immagine, è possibile conoscere la lunghezza del perimetro dell'oggetto contando il numero di pixel del contorno. Analogamente, per ottenere l'area di un oggetto è sufficiente contare i pixel compresi nel contorno definito.

Se l'oggetto ha colori ben distinti dallo sfondo è possibile

calcolare l'area identificandone i colori e scandendo l'intera immagine. Questa tecnica ha grandi vantaggi quando per qualche motivo non si riescono ad identificare i contorni.

L'indagine matematica di un'immagine digitalizzata può fornire anche indicazioni sul rapporto percentuale fra i vari colori dell'immagine. Questo tipo di elaborazione si rivela utile quando per esempio si vuole studiare l'inquinamento di una certa area a partire da un'immagine aerea agli infrarossi, in cui le zone inquinate vengono rappresentate con colori molto diversi dallo sfondo, perché corrispondono ad un gradiente termico completamente diverso dal resto dell'ambiente.

Quanto è stato detto finora è soltanto una breve panoramica del lavoro sull'immagine scientifica che, chi scrive, sta portando avanti da circa un anno utilizzando il computer Amiga.

Parleremo più diffusamente di altri aspetti connessi al trattamento elettronico dell'immagine nel corso di articoli successivi, al fine di fornire ai lettori una panoramica organica ed esauriente delle possibilità di impiego nella grafica dell'Amiga. ■

Esempio di conteggio di oggetti. In questo caso dall'immagine digitalizzata dell'interno di una vena di bovino (5a) sono stati riconosciuti ed evidenziati a falsi colori (5b) 5 leucociti

Il software musicale per l'Amiga: non più solo un gioco

Rassegna dei migliori programmi per la creazione ed esecuzione di musica disponibili per l'ultimogenito Commodore.

Di Matthew Leeds

Per molti anni, i programmi musicali per computer sono stati considerati come seconde scelte, un qualcosa solamente di poco superiore ai semplici giochi, ma in nessun caso sono stati ritenuti utili nel mondo della musica professionale. Il suono ottenuto era troppo «meccanico», la gestione operativa era troppo complessa e il software stesso non era compatibile con gli strumenti degli studi di registrazione. Con l'avvento della tecnologia MIDI tutto questo è iniziato a cambiare. Oggi l'Amiga è in grado di offrire ai musicisti una nuova generazione di programmi musicali, a tal punto che la consapevolezza delle nuove potenzialità della macchina può arrivare a farla considerare come un serio strumento per la creazione di musica. Qui di seguito viene offerta una rassegna dei migliori programmi musicali disponibili per l'Amiga. La maggior parte si serve di suoni digitalizzati, offre il controllo MIDI ed altre caratteristiche operative a livello professionale.

La sezione di Music Studio della Activision dedicata al disegno degli strumenti

Music Studio (Activision)

Music Studio è uno strumento per la composizione di musica a livello professionale che consente la creazione di brani musicali e di suoni particolari. Si può comporre, scrivere, suonare e registrare musica e parole. Ci si può servire di strumenti e di sonorità già impostate o svilupparne di proprie attraverso l'uso della sezione dedicata allo «studio instrument design». Con un'interfaccia MIDI compatibile e strumenti MIDI si può utilizzare l'Amiga per controllare tastiere, batterie elettroniche e sintetizzatori.

Il programma fa pieno uso del mouse e dell'interfaccia utente a menu; consente di sovrapporre sul rigo musicale fino a quattro note; si serve della notazione musicale standard e quindi di diesis, bemolli, pause, legature, punti e terzine; cambia e trasporta i pezzi in varie chiavi automaticamente; permette l'inserimento e la visualizzazione delle parole;

fornisce il controllo della maggior parte dei parametri MIDI e stampa quanto viene composto.

La sezione di composizione principale è quella che appare quando si carica il programma. Viene visualizzata una parte centrale comprendente un pentagramma musicale, mentre una varietà di controlli ed opzioni sono presenti sui bordi. Il bordo centrale superiore è occupato da una finestra per la visualizzazione dei messaggi. Quest'ultima ha lo scopo di tenere informato l'utente sull'opzione selezionata o su quella che si sta esaminando con l'ausilio del mouse.

Nella sezione dedicata alla composizione si possono posizionare le note sul pentagramma utilizzando il mouse. Come si muove il cursore su e giù per il pentagramma la finestra di dialogo informa sul valore della nota che si sta per scegliere, oltre ad essere naturalmente possibile l'ascolto di ogni singola nota. Sono presenti dei menu per la selezione della durata delle note, che raggiunge i trenta secondi, ed opzioni per l'aggiunta di punti, accenti, terzine, pause, battute e legature. Apposite opzioni controllano anche la chiave, il tempo ed il volume. È anche disponibile una varietà di controlli cut & paste ed altre funzioni di composizione: segnali di pausa, copia, inserimento, movimento di blocchi definiti, modifica delle durate, aggiunta di ripetizioni e modifica degli strumenti.

In Music Studio vi sono fino a quindici strumenti attivabili in ogni momento. Ognuno è rappresentato da un colore differente. Quando si compone musica utilizzando un particolare strumento, le note vengono scritte con il colore assegnato allo strumento stesso. Si possono sviluppare spartiti per più di uno strumento (attivo nello stesso momento).

La funzione «Track» consente di isolare un particolare strumento nell'ambito di uno spartito. Così facendo si può ascolatare la parte di un singolo strumento nell'ambito di uno spartito e progettarne l'arrangiamento specifico. Senza nessuno strumento MIDI collegato, l'Amiga può suonare fino a quattro strumenti contemporaneamente. In un brano si possono prevedere anche più di quattro strumenti, ma solo quattro di essi possono essere fatti suonare nello stesso istante. Con strumenti MIDI collegati si possono suonare fino a sedici strumenti contemporaneamente, sempre che l'apparecchiatura MIDI sia in grado di supportare questo numero.

La schermata per la composizione delle partiture e la visualizzazione del pentagramma

La sezione dedicata al disegno degli strumenti è a livello di uno studio di registrazione professionale. In essa è possibile creare effetti sonori e personalizzare il suono. Si ha il completo controllo di ogni parametro che influisce nella resa del suono finale: ADSR, vibrato, tremolo, armonici e canali stereo. Quando si entra in questa sezione si può scegliere uno fra i quindici strumenti esistenti. Il nome di quanto selezionato appare nella finestra di dialogo ed un grafico rappresentante l'inviluppo viene visualizzato al centro dello schermo. Il grafico presenta sette linee colorate su un asse orizzontale, che rappresentano i sette armonici, e sei linee nere su un asse verticale, che rappresentano i sei segmenti di tempo disponibili. Si può servirsi del cursore per selezionare e muovere ognuna di queste linee. L'ammontare del tempo disponibile per una singola nota è sotto i sei secondi ed è presente una lettura per il tempo in cui ogni segmento viene eseguito. È anche disponibile una scala che visualizza il valore numerico di ogni ampiezza armonica in ogni segmento di tempo.

Una volta disegnato uno strumento si deve anche verificarlo. Puntando sul box di test vengono ricalcolati i dati relativi al suono dello strumento e vengono eseguiti su una scala crescente e discendente. Si può selezionare il tipo di nota da suonare o provare lo strumento su uno spartito preselezionato. Se il risultato non è soddisfacente si possono effettuare modifiche o eseguire un «undo» per impostare nuovamente le sonorità precedenti. Se invece il suono risulta soddisfacente si può registare il brano corrente con il nuovo strumento oppure registrare solo il nuovo strumento in un sound file. Una volta che tutte queste operazioni sono state eseguite, è sufficiente puntare sul box «done» per ritornare nella sezione principale di composizio-

ne. Da qui si può entrare nella sezione relativa ai parametri MIDI. Se si connette un'interfaccia MIDI e degli strumenti MIDI all'Amiga, da questo menu si impostano tutti i controlli per la gestione operativa.

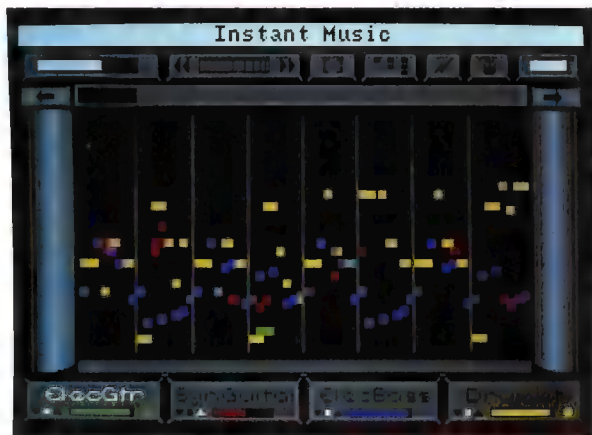
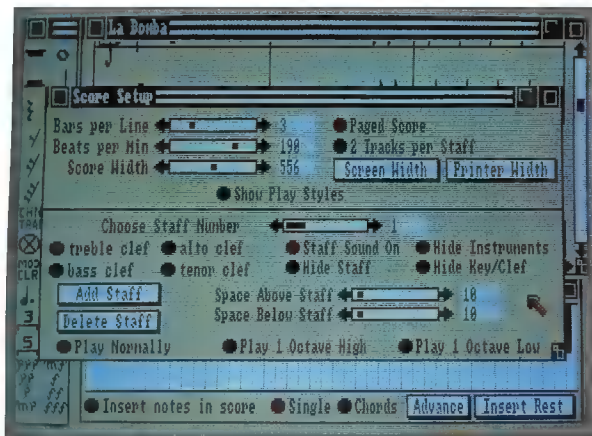
Se tutto questo appare troppo complicato, si può iniziare con l'uso di Music Paintbox, attraverso cui si può comporre musica semplicemente «disegnandola» sul pentagramma. Ogni strumento è rappresentato da un box di colore differente. Vi sono cinque differenti misure di rettangoli, che rappresentano le note dalla misura intera fino ad arrivare ad un sedicesimo. Attraverso il cursore si disegnano le note sul pentagramma, muovendo il cursore stesso lungo le righe, e premendo il bottone del mouse ogniqualvolta si desidera posizionare una nota. Una volta usciti dal Music Paintbox, quanto composto viene convertito nella notazione musicale tradizionale.

In alto: Instant Music della Electronic Arts, prodotto non professionale accessibile a tutti. In basso: la finestra Score Setup (in primo piano) di Deluxe Music Construction Set della Electronic Arts fornisce il pieno controllo creativo sulla partitura

In Music Studio c'è una buona miscela di funzioni di uso divertente. Anche chi non è un musicista professionista può riuscire in breve tempo a comporre musica. La sezione più interessante del programma è probabilmente quella dedicata al disegno degli strumenti. Si possono passare ore modificando armonici e durate, ampiezza e sustain, ascoltando le differenze che piccoli cambiamenti sono in grado di creare ed imparando così qualcosa sulla teoria del suono. L'interfaccia utente e la grafica sono ben realizzate e rendono l'uso del programma un piacere e non una fatica. Il suono di ogni strumento è creato da un completo set di algoritmi matematici ed ogni modifica ai parametri provoca il ricalcolo automatico del nuovo suono. Sono incluse delle utility di trascodifica per convertire i file di Music Studio in file SMUS utilizzati da altri programmi musicali per Amiga e per convertire file di strumenti da e per Music Studio.

Instant Music (Electronic Arts)

Avete sempre desiderato eseguire musica, ma non avete mai imparato a suonare uno strumento? Vi trovate spesso a canticchiare il motivo di una canzone o a scandirne il ritmo? Instant Music è la risposta perfetta a tutto questo, una sorta di «amico musicale» che non permette di sbagliare una nota o di andare fuori tempo. È un programma dall'uso facile e divertente che mette a disposizione menu di aiuto per quasi tutte le sue funzioni. È sufficiente puntare il gadget appropriato e premere il tasto sinistro del mouse e compare il testo di aiuto.

Si possono suonare nello stesso momento fino a quattro strumenti, selezionabili da un menu nel quale possono essere modificati e se ne possono aggiungere di nuovi. Ogni strumento viene rappresentato con un colore differente e le note sono visualizzate sullo

schermo nello stesso colore dello Ostrumento a cui sono destinate. Il volume di ogni voce può essere variato indipendentemente dalle altre. La velocità di esecuzione della musica è impartita attraverso un apposito regolatore del tempo. Lo spartito musicale può essere fatto scorrere sullo schermo utilizzando il gadget di scorrimento e la porzione di spartito visualizzata può essere modificata grazie all'ausilio di uno zoom.

Generalemte, l'uso di questo package ha inizio nel modo «Mousejam» in cui si carica un brano musicale e lo si suona con uno dei quattro strumenti disponibili. In questa fase, chiamata «Score Rythm», il programma non permette all'utente di suonare fuori tono o fuori tempo. Il modo operativo «KeyPad Rythm» consente di accedere a dei ritmi Mousejam pre-definiti, mentre il «Free Rythm mode» permette di suonare fuori dal controllo del programma. In ognuno di questi modi, per suonare, è sufficiente muovere il cursore attraverso lo schermo con il mouse. È anche possibile comporre musica, caricare spartiti già esistenti e modificarli, o crearne di propri. Sullo strumento si ha un controllo completo, con la possibilità di variare volume, tempo, tono e note selezionate. Si possono eseguire funzioni di cut & paste su sezioni di spartito, indicatori di ritmo e tonalità, note e strumenti.

Instant Music non è uno strumento sofisticato per la composizione di musica; pur avendo la capacità di eseguire accordi e poliritmi, e disponendo di diverse eccellenti funzioni di editing, quello che si può vedere su uno schermo già in grande parte pronto e confezionato, non ha sicuramente il sapore di un qualcosa tutto da inventare. La funzione di questo programma è quella di rispondere ad un certo tipo di esigenza. Instant Music è divertente, facile da imparare e può fornire un considerevole incoraggiamento al neofita. Gli spartiti creati con questo pacchetto possono essere utilizzati anche da altri programmi per Amiga e possono essere trasferiti in Deluxe Music.

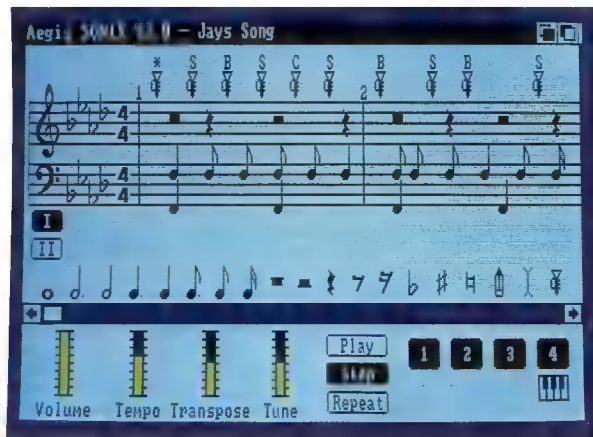
DMCS consente al suo utente la creazione di musica a tutti i livelli e la sua esecuzione

Deluxe Music Construction Set (Electronic Arts)

Deluxe Music Construction Set (DMCS) fornisce al suo utente gli strumenti completi di input, editing e notazione per una rapida e semplice composizione. Sfruttando un sistema di finestre, il programma mette il musicista in grado di creare musica a tutti i livelli dalla composizione all'esecuzione. Si tratta di un «desktop music publisher» per composizione, scrittura su pentagramma, playback, esecuzione e stampa. È anche fornito pieno supporto per strumenti digitalizzati e MIDI.

La finestra che contiene lo spartito è dove là musica viene inserita, editata e riveduta. È presente un pentagramma «di lavoro» e le note possono essere impostate in uno dei seguenti tre modi: caricando pezzi pre-esistenti da disco, selezionando le note dalla finestra «Note Palette» o suonando i tasti del piano presenti nella finestra «Piano Keyboard». La finestra «Score Setup» fornisce il pieno controllo creativo sulla partitura; si può selezionare il numero di battute per linea e per minuto, la larghezza dello spartito, dello schermo e quella di stampa; il volume, la chiave ed altre utili funzioni. La finestra «Show Memory» visualizza la memoria ancora disponibile, le dimensioni della partitura, quelle dello strumento e del clipboard ed un'approssimazione della percentuale di memoria utilizzata.

Il controllo di editing è fenomenale. Le funzioni di cut & paste permettono di spostare una singola nota o un intero accordo. La trasposizione da un tono ad un altro di un intero spartito richiede un'unica pressione di un tasto del mouse. È disponibile ogni valore della notazione musicale e la possibilità di modifica dinamica. È incluso il pieno controllo su staccato, smooth, vibrato, segnature di chiave e di tempo, altezza, punti e terzine. DMCS è in grado anche di stampare gli spartiti: i risultati sono di eccellente qualità e leggibilità. Sono supportate tutte le fonti dell'Amiga. È anche possibile aggiungere ai propri fogli di musica parole o indicazioni sullo stile di esecuzione. Fonti custom consentono di duplicare tutta la notazione musicale. Se

In alto: lo schermo Instrument di Sonix della Aegis in cui viene fornito pieno controllo su ampiezza, frequenza, filtri, forme d'onda, LFO e fase degli strumenti. In basso: lo schermo Score di Sonix da cui si immette musica, la si edita e la si fa eseguire

collegato ad una stampante laser, il computer è in grado di produrre fogli di musica di qualità commerciale.

Infine, è incluso in DMCS anche un completo set di strumenti digitalizzati e ne possono facilmente essere sfruttati anche altri. Possono essere controllati anche strumenti MIDI. È accessibile ognuno dei sedici canali e con l'ausilio di software sequencer compatibile i dati MIDI per l'esecuzione possono essere incanalati in questo package per la generazione di fogli di musica (vedere Pro Midi Studio, n.d.r.). DMCS dispone di diverse caratteristiche operative degne di nota e di una valida interfaccia utente. Le prime versioni del programma presentano diversi problemi (bug) che sono stati eliminati nella produzione più recente.

It's Only Rock 'N' Roll (Electronic Arts)

Non si tratta di un programma per la creazione di musica, ma di un disco dati che può essere utilizzato sia con Istant Music che con DMCS. Contiene quaranta nuovi brani e diciotto strumenti digitalizzati. Le partiture sono estratti di famose canzoni provenienti da aree musicali differenti. Informazioni addizionali incluse con ogni spartito illustrano la progressione degli accordi, l'arrangiamento, e le tecniche di improvvisazione ed orchestrazione.

Sonix (Aegis)

Un giorno, molto, molto tempo fa, un'azienda chiamata Everywhere produsse un programma conosciuto come MusicCalc. Si trattava del primo programma musicale per Amiga e venne distribuito dalla Commodore. Copie delle versioni iniziali del programma girarono quasi ovunque tranne che nelle vetrine dei rivenditori. Alla fine, la Aegis decise di acquistare i diritti del programma, contattò il programmatore originario presentandogli un elenco di bug da eliminare, miglioramenti e nuove opzioni, e produsse Sonix, una ricreazione digitale di un sintetizzatore analogico. Il programma si divide in tre schermi: «Score» (spartito), «Keyboard» (tastiera) e «Instrument» (strumenti). Ogni schermata dispone di controlli propri, caratteristiche particolari e menu. Si può passare da una all'altra con estrema semplicità.

Dallo schermo «Score» si immette la musica, la si edita e la si fa eseguire. In questa sezione è contenuto il pentagramma, un set di note, un indicatore della tonalità ed una varietà di altre funzioni. Si può selezionare la chiave e le battute con estrema semplicità. Le note possono essere posizionate su ognuno dei righi del pentagramma attraverso l'uso del mouse. È disponibile un completo set di opzioni di cut & paste. Intere partiture o loro parti possono

essere registrate su disco e richiamate in seguito.

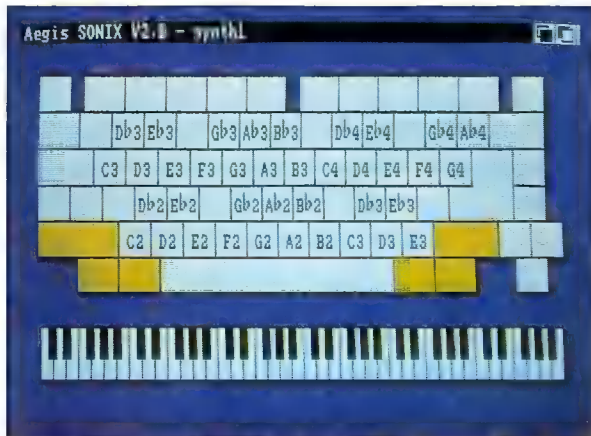
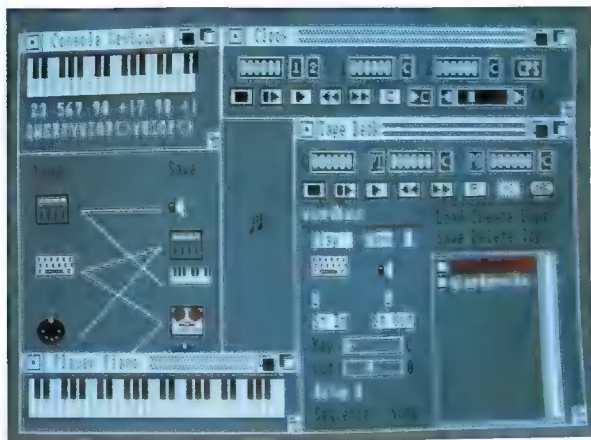
Lo schermo «Keyboard» consente di suonare uno strumento precedentemente selezionato sulla tastiera dell'Amiga e di impostare una matrice di tonalità sulla tastiera per l'esecuzione delle note e delle scale necessarie nella composizione di musica propria. Si può suonare uno strumento come solista o accompagnare una partitura. Il volume relativo ad ogni voce viene controllato attraverso il pannello «MixDown».

La schermata «Instrument» fornisce pieno controllo su ampiezza, frequenza, filtri, forme d'onda, LFO e fase degli strumenti. Per modificare i parametri ci si può servire di appositi regolatori oppure si può disegnare direttamente nella finestra che visualizza la forma d'onda. Con i suoni digitalizzati impostati, Sonix funziona piuttosto bene, ma consente anche di utilizzare suoni campionati sia in formato Sonix che IFF. Si può controllare la profondità, la velocità ed il ritardo dei suoni campionati, così come anche i relativi volumi.

Il programma offre anche la possibilità di interfacciamento MIDI. Attraverso Sonix si può accedere a qualsiasi canale MIDI e controllare numero di patch, ottava, factor, offset, volume, bender e wheel. Si può utilizzare il programma come un sequencer, suonare uno strumento MIDI dalla tastiera dell'Amiga, suonare l'Amiga da uno strumento MIDI ed eseguire tutta una serie di altre funzioni MIDI. Il manuale di questo pacchetto software è un'eccellente guida alla teoria musicale, sintesi analogica, tecnologia MIDI e si rivela utile in molto di più che solamente nell'apprendere come far funzionare Sonix. Anche se non potente come DMCS, questo prodotto è un eccellente punto di partenza per un musicista alle prese con le potenzialità dell'Amiga.

SoundScape Pro MIDI Studio (Mimetics)

Se si desidera produrre musica con l'Amiga in modo professionale è necessario iniziare con i prodotti della Mimetics. SoundScape consiste in una serie di programmi che girano contemporaneamente grazie alle capacità di multitasking dell'Amiga. Sono inclusi «Tape Deck», «Player Piano», «MIDI Clock», «Console Keyboard», «Sound Sampler», «MIDI in & out» e «MIDI mixer». Tutti questi moduli sono collegati al pannello di controllo di SoundScape e possono essere aggiunti anche moduli addizionali.

«Tape Deck» fornisce un numero illimitato di tracce per la registrazione. L'unica limitazione consiste nella quantità di RAM disponibile nella configurazione dell'utente. Il programma accetta input da qualsiasi modulo di SoundScape e contiene tutte le funzioni che ci si può aspettare di trovare in un deck di registrazio-

In alto: lo schermo Keyboard di Sonix che consente di suonare uno strumento precedentemente selezionato. In basso: SoundScape Pro MIDI Studio della Mimetics

ne professionale e alcune in più che potenziano le capacità MIDI, come Punch In e Punch Out che precisamente controlla la ri-registrazione ed il multi-layering. Sulle piste possono essere ottenuti effetti eco ed ognuna di esse può venire miscelata, riversata, trasportata, e modificata in altri modi ancora. Le note possono essere inserite sia in tempo reale che a passi. Le piste registrate possono essere facilmente editate nella «Edit Sequence Window».

«Player Piano» consente di monitorare note, provenienti da qualsiasi modulo selezionato, in una rappresentazione grafica della tastiera di un piano attraverso ognuno dei due canali MIDI, contrasseganti da due colori diversi.

«MIDI Clock» è utilizzato per sincronizzare correttamente tutti gli eventi MIDI. Il programma invia un flusso regolare di pulsazioni a qualsiasi altro modulo sia connesso. Il clock può essere regolato su qualsiasi tempo ed un apposito contatore tiene il conto dei cicli trascorsi, e può anche essere sincronizzato con il ritmo di un clock MIDI esterno. Quest'ultimo può impostare due punti di auto-rilevazione degli eventi da utilizzare per il rilevamento ogni due eventi.

«Console Keyboard» consente di servirsi della tastiera dell'Amiga come se si trattasse di una tastiera musicale ed invia informazioni su note MIDI on e off ad ogni modulo a cui viene collegato. Questa sezione può rivelarsi utile nell'eseguire musica, verificare suoni, cambiare l'assegnamento dei canali MIDI o nel modificare patch.

«MIDI mixer» trova uso nel miscelare le informazioni dei canali MIDI con i dati in uscita e con quelli in entrata e può essere utilizzato in combinazione con qualsiasi altro modulo SoundScape.

I moduli «MIDI in» e «MIDI out» consentono a SoundScape di colloquiare con altre device MIDI collegate all'Amiga. È possibile suonare campioni digitalizzati da una tastiera MIDI o utilizzare SoundScape come un sequencer per dirigere un sintetizzatore MIDI.

«Sound Sampler» consente l'esecuzione dei suoni campionati e l'uso del computer come un digitalizzatore di suoni controllato da una device MIDI, o la normale esecuzione attraverso l'Amiga.

Pro MIDI Studio è un sofisticato set di programmi correlati tra loro. L'uso del sistema non è di semplice apprendimento, ma la potenza ed le capacità di controllo del suono presenti nel software rendono la complessità indispensabile. La Mimetics sta rendendo disponibili nuovi moduli per SoundScape. Attualmente, nel catalogo di questa software house sono presenti più di venticinque nuovi moduli e prodotti addizionali sono in fase di sviluppo. La stessa azienda offre anche un'economica interfaccia MIDI per Amiga.

Una schermata del software del campionatore di suoni Sound Sampler della Mimetics

Sound Sampler (Mimetics)

Anche se non si tratta propriamente di un programma musicale, si può tranquillamente affermare che nessuna discussione sul software musicale può essere considerata completa senza parlare di Sound Sampler: un package hardware/software che mette a disposizione la possibilità di creare suoni campionati con l'Amiga. Naturalmente, si può interfacciare con facilità a Pro MIDI Studio.

L'hardware si inserisce nella seconda porta mouse e dispone di connettori per gli input dei canali destro e sinistro e di un ingresso per microfono. Anche se l'hardware è settato per software stereo, la versione attualmente in commercio non lo supporta.

Sound Sampler si serve di una tecnica chiamata «8-bit companding», per ottenere risultati analoghi a quelli del campionamento a 14-bit. Questo vuol dire una gamma dinamica di 84db, un buon risultato per qualsiasi standard.

Il software fornisce una varietà di opzioni e controlli. Si può selezionare la velocità di campionamento e le dimensioni (fino a 64K). I campionamenti da utilizzarsi con SoundScape possono essere multi-campionati, un campionamento separato per ogni ottava. Questo elimina i problemi di tonalità che si presentano quando i suoni campionati vengono fatti eseguire in un tono diverso da quello della registrazione. I suoni così ottenuti posso-

no essere anche registrati come file standard IFF. È anche fornito un pieno controllo sull'inviluppo dei suoni. L'editing di suoni campionati può dare vita a sua volta a nuovi suoni. Sound Sampler offre modalità operative di editazione della forma d'onda dove, attraverso l'uso del mouse, si possono operare alterazioni o creare forme d'onda proprie. Quanto è stato campionato può essere riprodotto da qualsiasi punto si desideri, fatto terminare in qualunque momento, trasferito in un'altra posizione, modificato nella tonalità, copiato, e possono essere aggiunte anche varie funzioni MIDI, come la sensibilità a velocità e pitch bend MIDI. Uno speciale programma demo chiamato RamSample è in grado di espandere la lunghezza di quanto è stato campionato. Si possono infatti creare brani che sfruttino l'intera memoria disponibile nella configurazione Amiga posseduta, alla velocità di un minuto per megabyte.

Per ulteriori informazioni contattare direttamente:

Activision
2350 Bayshore Frontage Rd.
PO Box 7287
Mountain View, CA 94043
(001/415/9600410) USA

Electronic Arts
1820 Gateway Drive
San Mateo, CA 94404
(001/415/5717171) USA

Aegis Development
2210 Wilshire Blvd.
Suite 277
Santa Monica, CA 90403
(001/213/3920735) USA

Mimetics
PO Box 60238 Station A
Palo Alto, CA 94306
(001/408/7410117) USA

In Italia i prodotti di queste software house dovrebbero essere disponibili presso:

Informatica Italia
Corso Re Umberto 128
10128 Torino
(011/501647)

Quest
Via Elena da Persico, 24
37136 Verona
(045/585302)

Lago
Via Napoleona, 16
22100 Como
(031/300174)

SOFT MAIL NEWS

DISPONIBILI

COMMODORE 64

L.5.000
1054	DENARIUS	FIREBIRD
1056	FORCE ONE	FIREBIRD
1053	I. BALL	FIREBIRD
1058	IMAGINATION	FIREBIRD
1082	KIKSTART II	MASTERTRONIC
0984	MILK RACE	MASTERTRONIC
0516	NINJA MASTER	FIREBIRD
1057	SPECIAL AGENT	FIREBIRD
0714	THRUST	FIREBIRD
1052	ZOLYX	FIREBIRD

L.10.000
1086	DEADRINGER	ARIOLASOFT
1087	KILLER RING	ARIOLASOFT
1088	MOUNTIE MICKS DEATHRIDE	ARIOLASOFT

L.18.000
0979	4 STATESIDE SMASH HITS	U.S. GOLD
0971	ALICE IN VIDEOLAND	AUDIOGENIC
0952	BARBARIAN	PALACE SOFTWARE
0949	BIG FOUR (4 PRG.)	DURRELL
1085	BRIDE OF FRANKENSTEIN	ARIOLASOFT
0997	CHALLENGE OF THE GOBOTS	ARIOLASOFT
0962	DEACTIVATOR	ARIOLASOFT
0996	DEATHSCAPE	STARLIGHT
1015	FRANKENSTEIN	C.R.L.
1084	GFL FOOTBALL	ACTIVISION
1036	I.Q.	NU WAVE
1059	INHERITANCE II	INFROGRAMES
0968	KAISER	ARIOLASOFT
0935	KINETIK	FIREBIRD
0963	LAPHIS PHILOSOPHORUM	ARIOLASOFT
1001	LAST NINJA	ENDURANCE GAMES
1000	LAUREL & HARDY	U.S. GOLD
0263	MAG MAX	IMAGINE
0893	MAX HEADROOM	QUICKSILVA
0965	MINDSHADOW	ACTIVISION
0964	MURDER ON THE ZINDERNEUF	ARIOLASOFT
1035	OINK	C.R.L.
0837	QUARTET	ACTIVISION
0966	RACING DESTRUCTION SET	ARIOLASOFT
1050	REVS +	FIREBIRD
0988	ROAD RUNNER	U.S. GOLD
0841	SARACEN	U.S. GOLD
1016	SHADOWS OF MORDOR	MELBOURNE HOUSE
1066	SHOGUN	VIRGIN GAMES
1043	SLAP FLIGHT	IMAGINE
0969	SPARKLERS SPECIAL (4 PRG.	SPARKLERS
0868	SPINDIZZY	ELECTRIC DREAMS
0954	STIFFLIP & CO.	PALACE SOFTWARE
0551	SUPER SUNDAY	NEXUS
0789	THE ARTIST	TIMEWORKS
0787	THE DISK DRIVE MANAGER	TIMEWORKS
0788	THE HOME BANKER	TIMEWORKS
0790	THE MUSICIAN	TIMEWORKS
0461	THE THREE MUSKETEERS	AMERICAN ACTION
0950	TIGER MISSION	STATUS SOFTWARE
0260	TOP GUN	OCEAN
0786	VALUECALC	TIMEWORKS
0785	VALUEWORD	TIMEWORKS
0982	WIZ BALL	OCEAN
0836	WONDER BOY	ACTIVISION
1095	WORLD CLASS LEADERBOARD	U.S. GOLD

L.25.000
1010	ARKANOID	IMAGINE
0953	BARBARIAN	PALACE SOFTWARE
1002	DECEPTOR	U.S. GOLD
1060	INHERITANCE 2	INFROGRAMES
0958	KILLED UNTIL DEAD	U.S. GOLD
0566	LAST NINJA	ENDURANCE GAMES
1091	LAUREL & HARDY	U.S. GOLD
0993	LEADERBOARD EXECUTIVE	U.S. GOLD
0810	MARBLE MADNESS	ARIOLASOFT
1089	PASSENGERS ON THE WIND	INFROGRAMES
1033	ROAD RUNNER	U.S. GOLD
1017	SHADOWS OF MORDOR	MELBOURNE HOUSE

COMMODORE 64

1068	SPINDIZZY	ELECTRIC DREAMS
0955	STIFFLIP & CO.	PALACE SOFTWARE
1096	WORLD CLASS LEADERBOARD	U.S. GOLD

L.39.000
1081	ALTERNATE - DUNGEON	DATASOFT
0690	GUNSHIP	MICROPROSE
0900	IMAGE SYSTEM	C.R.L.
0943	MURDER ON THE ATLANTIC	INFROGRAMES
0966	PASSENGERS ON THE WIND	INFROGRAMES

L.59.000
0991	FIGHTER COMMAND	U.S. GOLD
0990	RINGS OF ZILFIN	U.S. GOLD
1080	UP PERISCOPE	ACTION SOFT
1064	WISHBRINGER	INFOCOM

COMMODORE 128

L.9.900
0359	MAN.IT. 3D GRAPHICS 64/12	LAGO

L.14.900
0361	MAN.IT. VIZAWRITE CLASSIC	LAGO

L.18.000
0920	ADVANCED PROGRAMMING ON 1	GLENTOP
0004	KIK START	MASTERTRONIC
0208	THAI BOXING	ANCO
0050	THE LAST V8	M.A.D.
0597	VIZASTAR 128 BACKUP DISK	VIZA SOFTWARE
0598	VIZAWRITE 128 BACKUP DISK	VIZA SOFTWARE

L.19.900
0360	MAN.IT. VIZASTAR 64/128	LAGO

L.59.000
0105	3D GRAPHIC DRAWING BOARD	GLENTOP

L.69.000
0872	BUREAUCRACY	INFOCOM

L.89.000
0458	PARTNER	TIMEWORKS

L.125.000
0107	VIZAWRITE CLASSIC 128	VIZA SOFTWARE

L.159.000
0106	VIZASTAR 128	VIZA SOFTWARE

AMIGA

L.45.000
0956	GUILD OF THIEVES	RAINBIRD
0509	STARGLIDER	RAINBIRD

L.49.000
0242	ARCHON	ARIOLASOFT
0223	ARCHON II	ARIOLASOFT
0880	BARBARIANS	PSYGNOSIS
0802	GFL FOOTBALL	ACTIVISION
0970	INSTANT MUSIC	ARIOLASOFT
0444	SHANGAI	ACTIVISION
0545	TEMPLE OF APSHAI	U.S. GOLD
0514	THE PAWN	RAINBIRD
0366	WINTER GAMES	U.S. GOLD
0364	WORLD GAMES	U.S. GOLD

L.59.000
0907	MEAN 18	U.S. GOLD

AMIGA

0739	MOONMIST	INFOCOM
0908	ULTIMA 3	ORIGIN
0974	UNINVITED	MINDSCAPE

L.69.000
0337	ARTIC FOX	ARIOLASOFT
0694	BALANCE OF POWER	MINDSCAPE
0872	BUREAUCRACY	INFOCOM
0738	CHAMPIONSHIP GOLF	ACTIVISION
0560	DEFENDER OF THE CROWN	MINDSCAPE
0743	DEJA VU	MINDSCAPE
0737	HOLLYWOOD HI JINX	INFOCOM
0081	LEADERBOARD	U.S. GOLD
0705	PORTAL	ACTIVISION
0698	S.D.I.	MINDSCAPE
0362	SILENT SERVICE	MICROPROSE
0742	SINBAD	MINDSCAPE

L.99.000
0800	FLIGHT SIMULATOR II	SUB LOGIC
0976	THE FAERY TALE	MICROILLUSIONS

L.750.000
1046	PRO DRAW GRAPHICS TABLET	EIDERSOFT

DA PRENOTARE

L.7.500
1003	BALL CRAZY	M.A.D.

L.10.000
0936	TAKE FOUR GAMES (4 PRG.)	GREMLIN

L.18.000
0981	BLACK MAGIC	U.S. GOLD
0285	CIRCUS MAXIMUS	LOTHLORIEN
0985	DARK EMPIRE	LOTHLORIEN
0957	DECEPTOR	U.S. GOLD
1038	DEMOLITION	ANCO
1030	DOC THE DESTROYER	MELBOURNE HOUSE
0977	GOLF	KONAMI
0842	GUNSLINGER	U.S. GOLD
0256	IKARI WARRIORS	ELITE
0853	INSPECTOR GADGET	MELBOURNE HOUSE
1039	PHALANX	ANCO
1034	SABOTEUR II	DURRELL
1037	SPACE BATTLE	ANCO
1097	STAR PAUSE	SOFTW. PROJECTS
0838	SUB BATTLE SIMULATOR	U.S. GOLD
0480	SUPER SOCCER	IMAGINE
0856	TAI PAN	OCEAN
0791	THE HOME MANAGER	TIMEWORKS
1065	TRIO HIT PACK	ELITE
0286	WORLD WAR ONE	LOTHLORIEN

L.25.000
0802	GFL FOOTBALL	ACTIVISION
1047	QUARTET	ACTIVISION
1049	SUPER SOCCER	IMAGINE
0461	THE THREE MUSKETEERS	AMERICAN ACTION
1022	WONDER BOY	ACTIVISION

L.29.000
0560	DEFENDER OF THE CROWN	MINDSCAPE
0839	SUB BATTLE SIMULATOR	U.S. GOLD

L.40.000
0864	FONT PACK 1	BERKELEY

L.45.000
0862	DESK PACK 1	BERKELEY
0863	GEODEX	BERKELEY

L.49.000
1048	CHAMP.BASEBALL	ACTIVISION
0517	GAUNTLET	U.S. GOLD
0989	GFL BASKETBALL	ACTIVISION

L.54.000
0826	L'AMIGA	IHT GRUPPO EDITO

L.60.000
0861	WRITER'S WORKSHOP	BERKELEY

L.69.000
0461	THE THREE MUSKETEERS	AMERICAN ACTION

L.70.000
0860	GEOS 1.3	BERKELEY

L.159.000
0741	VIZAWRITE DESKTOP	VIZA SOFTWARE

DA STABILIRE
1023	ALIEN & FIRE	JAGUAR
1098	CALIFORNIA GAMES	EPYX
0987	CONFLICT IN VIETNAM	MICROPROSE
1027	GALILEO	
1100	GAME OVER	OCEAN
1024	GRANDSLAM TENNIS	INFINITY
0956	GUILD OF THIEVES	RAINBIRD
1042	IMAGE SYSTEM	C.R.L.
1094	INDIANA JONES	U.S. GOLD
0978	JET	SUB LOGIC
0801	KING OF CHICAGO	MINDSCAPE
1101	MAX TORQUE	BUBBLE BUS
0973	PROHIBITION	INFROGRAMES
1025	QUEEN TEST	
1026	SHAKESPEARE	
0771	SOLO FLIGHT	MICROPROSE
1099	ST. SPORT: BASEBALL	EPYX

Questi sono alcuni dei titoli inclusi nel nostro catalogo. Per ulteriori informazioni telefonare a **LAGO** (031) 300.174 dalle 14.30 alle 18.00. **Servizio Modem**: (02) 8245137 - 300/8/1/N 24 ore su 24.

BUONO D'ORDINE

Desidero ricevere i seguenti articoli:

CODICE	TIPO DI COMPUTER	PREZZO
	Spese postali	4.000
Ordine minimo L. 20.000	Totale L.	

PROGRAMMI DA PRENOTARE

Desidero prenotare i seguenti articoli, che mi spedirete appena saranno disponibili.
Pagherò in contrassegno l'importo dovuto più L. 3000 per ogni spedizione effettuata.

CODICE	TIPO DI COMPUTER	PREZZO

☐ Pagherò in contrassegno Cognome.. Nome..

Via.. Città.. Cap.................. Prov. ......

Tel.. Firma (se minorenne quella dei genitori)..

Verranno evasi solo gli orini firmati.

Completa le parti del buono d'ordine (o di una sua fotocopia), a cui sei interessato, ritaglialo e spediscilo in busta chiusa a:

LAGO divisione SOFT MAIL,
Via Napoleona 16, 22100 Como

L'Amiga 2000 e la compatibilità IBM

Un'introduzione al modello 2000 ed alla compatibilità IBM XT attraverso la scheda A2088.

Di Stefano Lamon

L'accoglienza che il mercato internazionale ha riservato al primo modello della serie Amiga, il 1000, ha fornito preziose indicazioni sugli umori e sulle esigenze degli utenti di quella fascia di macchine che va dall'home computer alla workstation grafica professionale; in particolare si sono evidenziati due fattori determinanti:

- una grande fascia di utenti Commodore avrebbe voluto avere a disposizione un computer con la grafica ed il suono che caratterizzano l'Amiga ad un prezzo ancora «da home»
- un'altra parte di pubblico, che desiderava invece impiegare l'Amiga per scopi più seri, lamentava la non compatibilità IBM e la presenza di un unico connettore di espansione, là dove i PC offrivano la possibilità di installare diverse schede add-on per le più svariate necessità.

Queste due esigenze non sono rimaste inascoltate, e, infatti, la Commodore ha cominciato a produrre, da un po' di tempo a questa parte, due nuovi modelli della serie Amiga, il 500 e il 2000, i quali soddisfano entrambe le richieste alle quali abbiamo accennato.

Il sistema Amiga 2000

Iniziando una descrizione approfondita dell'Amiga 2000, dobbiamo dire che la Commodore è effettivamente riuscita a rendere accessibile tutto quel potenziale che, nel modello 1000, era in parte ostacolato dalla non immediata espandibilità interna.

Nell'Amiga 2000, infatti, grazie ad un corpo macchina di maggiori dimensioni e ad una revisione dell'hardware, è possibile installare hard disk, floppy da 5.25", la scheda di emulazione XT (presto sarà disponibile anche

L'A2000 in modalità operativa MS-DOS con il disk drive da 5.25" installato

la board con l'80286 per la compatibilità AT), diverse periferiche XT-AT, oltre naturalmente a tutte le periferiche che saranno sviluppate su schede compatibili con il bus Amiga 100 pin. È da notare che è anche stato fatto un considerevole sforzo per contenere il prezzo della macchina base (1 MB di RAM, un floppy da 3.5", tastiera e mouse) entro i 2.550.000 di lire (IVA esclusa). In questo modo, l'Amiga 2000 ha in sè le potenzialità per poter crescere in una direzione o nell'altra a seconda delle necessità specifiche dell'utente.

Da un punto di vista estetico il 2000 si presenta in maniera diversa rispetto al suo predecessore; il corpo macchina non è più plastico come nel 1000, ma metallico, ed è molto più alto e più profondo; la tastiera richiama da vicino quella di un PC Commodore IBM compatibile - e non possiamo che rallegrarcene, vista la comodità e sensibilità offerta da quest'ultima - ed è connessa con un cavo a spirale alla parte frontale della macchina. Sulla tastiera sono stati riportati anche i tasti propri dei PC IBM (PrtSc, Num Lock, Scroll Lock, Pg Up e Pg Dn) in modo da evitare le poco pratiche combinazioni di tasti necessarie con il Sidecar. Le porte joystick sono state locate anch'esse nella parte frontale del computer ed il mouse è per questo motivo ora dotato di un connettore diritto anziché a 45 gradi.

Sempre sul pannello frontale si possono notare le protezioni che mascherano gli alloggiamenti del secondo drive da 3.5" e di quello da 5.25". Per i nuovi possessori di questo computer è opportuno sottolineare che queste protezioni non sono del tipo «knock-out», ma sono fissate all'interno con delle viti. Un tentativo di spingerle verso l'interno o di estrarle si risolve in un danneggiamento delle stesse, del pannello frontale o di entrambi. È anche stato inserito un indicatore in più rispetto all'Amiga 1000: inferiormente a quello dell'alimentazione è infatti presente un LED verde indicante l'attività dell'eventuale disco fisso. L'interruttore d'accensione è collocato sul pannello posteriore, dove trova alloggiamento anche la presa di alimentazione a vaschetta.

Per quanto riguarda l'hardware sono stati mantenuti i tratti peculiari che caratterizzano il modello precedente:

- processore centrale 68000 funzionante a 7,16 MHz
- 3 chip custom (Agnus, Denise, Paula) per la gestione del video, DMA, suono, I/0
- porta seriale
- porta parallela
- porta video RGB analogico e digitale
- connettore per eventuale drive esterno
- uscita suono stereofonica

In più l'Amiga 2000 offre un orologio/calendario in tempo reale con batteria di backup. La memoria di base con cui viene fornita la macchina è di 1 MB (512K chip memory, 512K fast memory) ed è facilmente espandibile (la memoria principale è espandibile fino ad un massimo di 9.5 MB utlizzando le schede di espansione da 2 MB A2052, n.d.r.). Va inoltre naturalmente ricordata la particolare architettura interna che comprende gli slot di espansione Amiga e PC XT-AT.

A differenza del modello 1000, l'Amiga 2000 è stato dotato di connettori parallelo e seriale perfettamente conformi allo standard Centronics e RS-232, eliminando così il fastidioso problema di dover realizzare dei cavi appositi o degli adattatori, particolari che hanno dato non pochi pensieri agli utenti del 1000; occorre però tenere presente che quei dispositivi che utilizzano queste porte sull'Amiga 1000 non possono essere direttamente connessi all'Amiga 2000. Confidiamo nei produttori affinché vengano realizzati dei dispositivi che possano adattarsi con facilità ad entrambi i modelli.

Il Kickstart dell'Amiga 2000 è stato montato direttamente sulla scheda madre su una ROM a 40 piedini. In molti si sono lamentati del fatto che alcuni programmi perfettamente funzionanti con la versione 1.1 non siano compatibili con l'1.2; dal momento che nell'Amiga 2000 non è possibile caricare l'una o l'altra, questo può apparentemente risultare un problema. È invece necessario precisare che, nonostante questo risponda effettivamente al vero, proprio in virtù del fatto che il Kickstart non è più removibile, c'è da aspettarsi che tutto il nuovo software venga ora prodotto in conformità con la versione 1.2, che risulta essere quella definitiva (va anche considerato che essendo previsto un maggiore successo commerciale per l'A2000 e l'A500 di quanto si sia ottenuto con il 1000, è nello stesso interesse delle software house realizzare versioni 1.2 dei loro prodotti). Tra parentesi, questi problemi sono originati dal fatto che alcuni programmatori hanno la cattiva abitudine di progettare software che fa riferimento ad indirizzi fisici assoluti nel chiamare le routine a basso livello del sistema operativo; naturalmente, quando il sistema operativo stesso viene modificato, il codice viene riallocato e le routine non si trovano più nella medesima posizione.

Le maggiori differenze presenti nella versione 1.2 del Workbench e del Kickstart rispetto alla 1.1 sono le seguenti:

- il comando «addbuffers» (AmigaDOS) consente di aumentare la velocità del trasferimento dati da e verso il disco
- il comando «binddrivers» collega i driver dei dispositivi contenuti nel cassetto «Expansion» alle schede di espansione configurate sull'Amiga Bus
- il comando «changetaskpri» (AmigaDOS) permette di cambiare o predisporre la priorità di una task che gira sotto CLI
- il comando «mount» (AmigaDOS) serve per installare un nuovo dispositivo. Dopo che l'utente ha specificato tutte le carat-

teristiche del dispositivo, questi dati vengono immagazzinati nella «MountList» contenuta nella directory «devs»

- il comando «path» (AmigaDOS) risulta molto utile per specificare un percorso di ricerca dei file quando non sono presenti nella directory corrente

- il cassetto «Expansion» (Workbench) contiene i driver e il codice di configurazione e comunicazione conl'Amiga Bus. Il sistema operativo cerca ed eventualmente esegue questo codice, ad esempio per inizializzare la scheda A2088 di emulazione XT

- il tool «SetMap» (Workbench) permette di poter configurare la tastiera a seconda della nazionalità desiderata

- il tool «PCFormat» permette di formattare dischi secondo lo standard MS-DOS ed il «PCCopy» (entrambi disponibili da Workbench) permette di trasferire file da un sistema operativo all'altro

- sono state aggiunte nella ROM Kernel le seguenti «graphics primitives»: DrawCircle, DrawEllipse, AreaCircle, AreaEllipse. In più, è ora supportato il coprocessore matematico 68881 sotto multitasking.

Dando un'occhiata all'interno della macchina si possono notare con facilità quattro slot PC (due compatibili AT), i cinque slot Amiga Bus a 100 pin e lo slot 86 pin dove è inserita la scheda di espansione di memoria da 1MB; è da notare che questo slot non è «bufferato» come avviene per gli altri, ma risulta invece essere direttamente connesso al bus del 68000. È infatti denominato CPU Bus slot ed è perfettamente identico al connettore 86 pin presente sull'Amiga 1000, tranne per il fatto che è una femmina invece di un maschio. Possiamo anche notare che due slot Amiga sono stati posizionati sulla piastra in linea con altri due rispettivi slot AT, dato che le schede di emulazione XT e AT devono poter fare da ponte tra un sistema e l'altro; infatti queste schede sono conosciute anche sotto il nome di «bridgeboard». Sul lato destro della piastra, vicino al pannello posteriore, è locato un ultimo slot destinato all'inserimento di un modulatore video esterno: l'Ami-

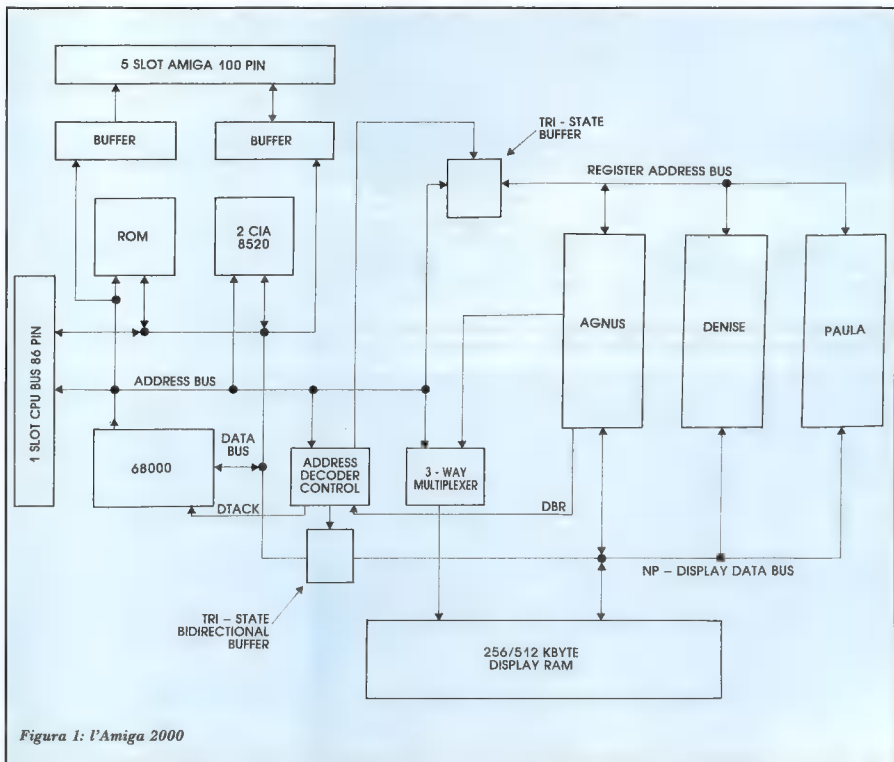



Figura 1: l'Amiga 2000

ga 2000 non produce infatti un segnale videocomposito, come invece fa il modello 1000, e chi intende usare questa opzione deve quindi acquistare separatamente il modulatore.

Nella Figura 1 è possibile esaminare lo schema a blocchi dell'Amiga 2000: si può notare con facilità che non esistono grandi differenze rispetto al modello 1000, eccetto per la ROM (256K) e gli slot di espansione a 100 pin dell'Amiga Bus. I tre chip custom Agnus, Denise e Paula sono rimasti identici a quelli installati nel modello precedente, contrariamente alle voci che asserivano insistentemente che sarebbero stati completamente ridisegnati, e questo vale anche per le CIA (8520). Nell'Amiga 2000 sono quindi presenti tre diversi bus: il CPU a 86 pin connesso direttamente al 68000, il bus XT-AT con i due connettori a 62 e 36 pin ed infine il bus Amiga. Nel software sistema è inclusa la procedura di autoconfigurazione che rende possibile la costruzione di schede «plug-in and run»; tramite i segnali CONFIG-IN e CONFIG-OUT ogni periferica viene installata nel sistema al momento del booting seguendo questo protocollo:

1) al momento dell'accensione (o cold-reset) tutte le periferiche sono in uno stato di non-configurazione e il segnale CONFIG-IN è basso

2) la prima board installata risponde al sistema inviando delle «signatures» che informano il software di configurazione dello spazio di indirizzamento occupato dalla piastra

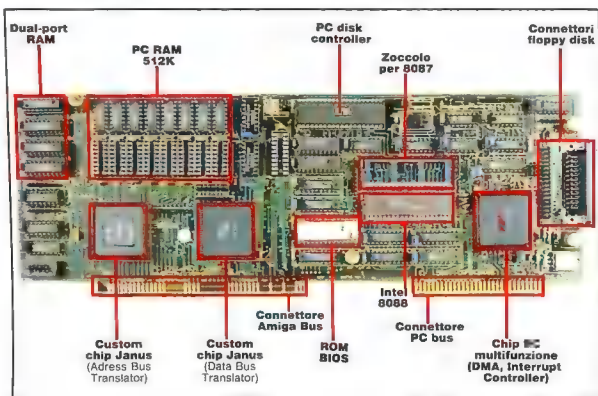
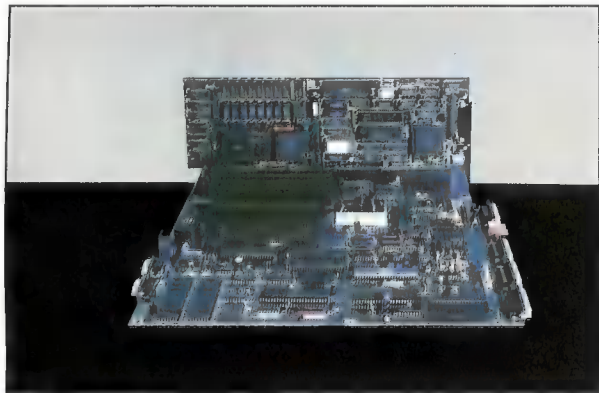
3) se richiesto, viene caricato ed eseguito dell'ulteriore codice di configurazione

4) viene trasmesso al sistema il numero di serie della periferica e il nome del costruttore

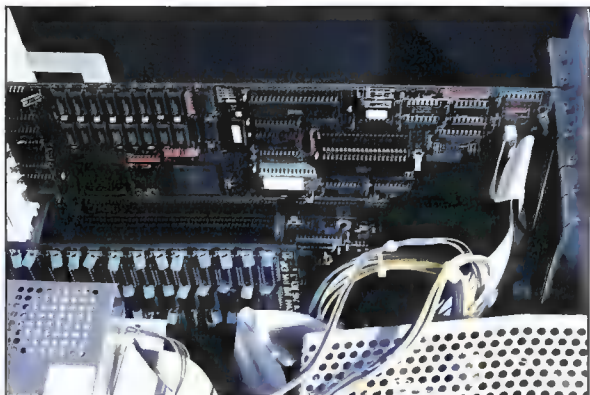
5) se la scheda in questione è un'espansione di memoria, essa viene aggiunta alla mappa di memoria libera dell'Amiga

6) l'Amiga computa, in base alle informazioni ricevute, lo spazio di indirizzamento richiesto dalla board e scrive un indirizzo di base nei suoi latch: da questo momento la scheda è accessibile a questo indirizzo

7) la scheda abbassa il segnale CONFIG-OUT permettendo ad un altro board di iniziare il processo di autoconfigurazione. È stata prevista la possibilità di un'eliminazione automatica di una periferica che non risponda in modo adeguato alle interrogazioni del software AutoConfig.

Questa procedura risulta estremamente utile dal momento che evita all'utente di dover ricorrere per forza ad un tecnico per installare una nuova periferica. Tra queste periferiche ne segnaliamo alcune che dovrebbero essere presto disponibili anche nel nostro Paese: la scheda A2094 controller dei bus ST-506 e SCSI e i vari modelli di schede di espansione di memoria, ognuna con diverse capacità da 1 a 8 MB. La board A2094 permette di collegare all'Amiga ogni tipo di hard disk presente sul mercato e garantisce una velocità di trasferimento dati intorno ai 5 MBit/sec., la quale è sicuramente in grado di soddisfare le esigenze della grande maggioranza degli utenti.

In alto: la scheda A2088 per la compatibilità IBM. Da notare la circuiteria dettagliata nelle sue parti essenziali. In basso: la scheda installata sulla piastra madre dell'A2000

La scheda A2088

Già da un primo sguardo alla scheda di emulazione XT A2088 non si può non meravigliarsi dinanzi al magnifico lavoro di integrazione che ha permesso di contenere un PC XT compatibile in una singola scheda. La board A2088 contiene infatti il microprocessore 8088 funzionante a 4,77 MHz, uno zoccolo per l'eventuale coprocessore matematico 8087, 16K su EPROM per il BIOS, 512K di RAM ed il controller 9628 che permette di collegare fino a due floppy disk drive da 5.25''. Un'integrazione così elevata è ancora una volta dovuta allo sviluppo di un chip a larghissima scala di integrazione che supporta numerose funzioni di controllo, tradizionalmente affidate a dei chip specificamente sviluppati dalla Intel per lavorare insieme all'8088. Sulla medesima scheda sono anche presenti i due chip Janus (Address Bus Translator e Data Bus Translator), così chiamati dal nome di Giano, la figura della mitologia greca con due volti, in grado di vedere il passato e il futuro.

Sulla scheda XT non è stata inserita alcuna porta parallela, ma è possibile mappare il device PRT: dell'AmigaDOS come LPT1 in modo che tutte le operazioni di stampa del PC vengano «dirottate» sulla porta parallela

La scheda di emulazione IBM XT inserita all'interno del corpo macchina dell'A2000

dell'Amiga. La stessa cosa si potrà fare con la porta seriale, appena si renderà disponibile l'apposito driver. È invece già disponibile l'hard disk da 20 MB con controller PC, che può essere utilizzato sia sotto MS-DOS (chiamato normalmente Cmajor) che sotto AmigaDOS (denominato invece JHO:).

La scheda A2088 viene inserita da un lato nello slot Amiga e dall'altro nello slot PC XT, provvedendo così alla funzione di «bridge» tra i due sistemi. I due computer comunicano tra loro utilizzando essenzialmente degli interrupt: così succede che quando il sistema PC scrive dei dati, nella sua memoria display viene inviato un interrupt al sistema Amiga che inizia a sua volta una routine per leggere i contenuti della memoria video del PC. Lo stesso avviene nel senso inverso. Si può notare come nello schema a blocchi della Figura 1 non appaiono gli slot PC: a ragione, dal momento che non appartengono effettivamente al sistema Amiga.

Se si dà uno sguardo alla Figura 2 diventa chiaro il meccanismo che consente ai due mondi (68000 e 8088-80286) di comunicare. Sulla sinistra, in modo sem-

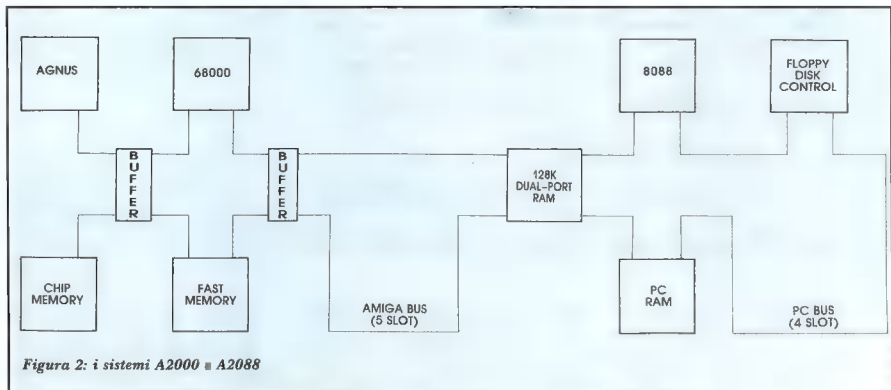



Figura 2: i sistemi A2000 e A2088

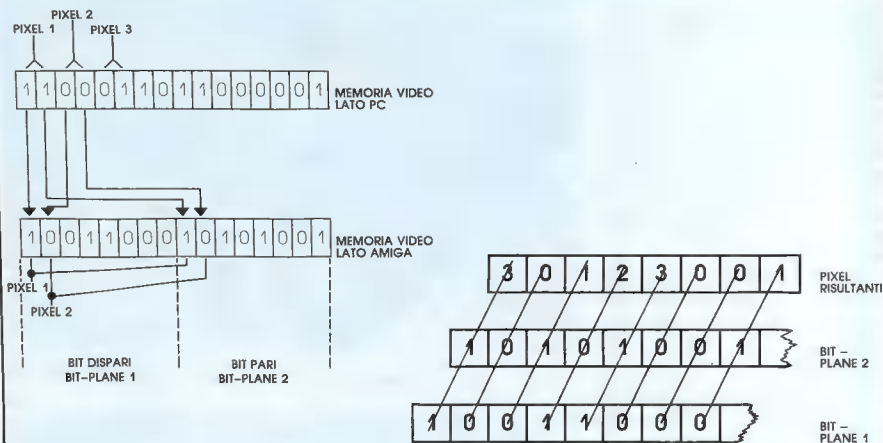



Figura 3: accesso grafico memoria Amiga - PC

plificato, è stata riportata l'architettura fondamentale dell'Amiga con la chip memory, la fast memory e gli slot 100 pin; a destra sono presenti l'8088, la PC RAM, il controller del floppy disk drive e i quattro slot PC. Il «trait d'union» è costituito da 128K di memoria ad accesso casuale denominata «dual-port RAM», per il fatto che risulta accessibile da entrambi i sistemi e viene utilizzata per poter trasferire dati dall'Amiga al PC. È stato necessario sviluppare un particolare sistema di gestione di questa RAM, dal momento che, come è naturale, i due sistemi hanno delle esigenze completamente diverse e dispongono i dati nella memoria in maniera incompatibile fra loro; in più, esisteva anche la necessità di velocizzare il più possibile i trasferimenti per non penalizzare eccessivamente la velocità del sistema PC.

La dual-port RAM è divisa in diverse sezioni ognuna delle quali riservata ad un uso specifico. Un'area larga 64K è destinata a buffer per impieghi generali, spesso impiegata per il trasferimento di settori di disco da un sistema all'altro, 8K sono usati per la memoria video monocromatica del PC e 32K per la memoria video colore. Un'altra porzione larga 16K viene chiamata parameter RAM ed è impiegata per le funzioni principali.

La prima può essere definita una funzione di «semaforo», il cui scopo è quello di prevenire possibili tentativi da parte dell'Amiga o del PC di allocare nello stesso istante la stessa parte di memoria come buffer temporaneo; entrambi i sistemi infatti utilizzano un byte di questa parameter RAM per segnalare all'altro se stanno per riservarsi l'uso del buffer temporaneo, che viene liberato non appena l'operazione è stata eseguita. Ecco quindi che ognuno dei due computer, verificando questo byte, può essere informato della disponibilià o meno del buffer.

L'altra funzione della parameter RAM è quella di contenere dei blocchi di parametri predisposti da un sistema e letti dall'altro, come avviene ad esempio durante il trasferimento di dati tra le due macchine. In questo caso la parameter RAM contiene tutte le informazioni relative alla lunghezza e al modo del trasferimento. I restanti 8K della dual-port RAM vengono usati come pagina di I/O, dato che dal punto di vista del PC vengono visti come il set standard di registri I/O usati per indirizzare la stampante di sistema (LPT1), la porta seriale (COM1) e il controller video monocromatico o colore, mentre dall'Amiga sono mappati come un certo campo di indirizzi. Naturalmente il software sistema si occupa poi di effettuare la «traduzione».

Si sono presentati non pochi problemi nella definizione del protocollo di comunicazione tra l'Amiga e il PC, date le notevoli diversità tra i due sistemi: l'8088 infatti alloca le word a 16 bit in memoria, in modo da avere il byte meno significativo nell'indirizzo più basso, mentre il 68000 si comporta in modo esattamente opposto. In più, il PC rappresenta il colore di un pixel in memoria tramite due bit contenuti nello stesso byte, mentre l'Amiga utiliz-

za la tecnica di indirezione di colore tramite i bit-plane, in cui - ad esempio - due bit sono contenuti in due byte diversi. È stato allora sviluppato un sistema in cui ognuno dei due sistemi vede la medesima memoria in maniera diversa. Nella Figura 3 è stato schematizzato come ciò avviene.

Nella parte superiore dell'illustrazione si può osservare l'organizzazione della memoria video nel PC: ogni pixel è definito da due bit sequenziali e quindi ogni byte contiene il codice colore relativo a quattro pixel; questi due byte sono allocati nella memoria allo stesso identico modo di come lo sono in un normale PC IBM o compatibile. Grazie ad un opportuno hardware di decodifica, l'Amiga, dal suo punto di vista, vede ancora due byte, ma organizzati in modo diverso, disposti cioè come se fossero due bit-plane separati. I bit pari vengono infatti mappati ad un dato indirizzo, mentre quelli dispari sono mappati in un altro. In questo modo viene soddisfatta l'organizzazione a bit-plane tipica dell'Amiga. Questa soluzione può forse risultare un po' contorta, ma in realtà consente di risparmiare una rilevante quantità di software «interprete».

L'Amiga visualizza la finestra PC solo in tre modi: monocromatico, 320x200 grafico a quattro colori e 640x200 grafico a due colori; è comunque possibile inserire una qualsiasi scheda grafica negli slot di espansione (AGA, EGA, Hercules...) ottenendo così l'effetto desiderato.

Come avviene l'inizializzazione del sistema A2000-A2088? Nella Figura 3 è rappresentata tutta la seguenza di azioni che vengono intraprese a partire dall'accensione della macchina. Innanzitutto, la scheda A2088 è posta in condizione di reset, mentre l'Amiga esegue la sequenza di start-up presente nella directory s; qui trova il comando «binddrivers» che inizializza i driver dei dispositivi esterni. A questo punto viene caricata la libreria Janus e viene rilasciato il piedino di reset dell'8088. Il sistema Amiga si pone in attesa mentre inizia il power-up del BIOS contenuto sulla scheda XT. Una volta eseguite le routine di BIOS relative all'inizializzazione della board, la stessa si pone in attesa di un segnale da parte dell'Amiga per poter continuare l'attività. Ora l'Amiga carica del codice chiamato PC.BOOT dal suo dischetto sistema e lo trasferisce nella dual-port RAM in una zona d'indirizzamento dove solitamente viene locata un'espansione ROM. Questo codice è direttamente eseguibile dall'8088. L'Amiga fornisce a questo punto alla scheda il segnale di procedere ed essa può così completare le routine di BIOS inizializzando le periferiche eventualmente collocate negli slot.

Virtualmente, ogni programma scritto per PC IBM e compati-

bili può girare tranquillamente sulla scheda A2088, per il semplice fatto che la scheda stessa è un PC completo e non un emulatore software. Tuttavia permangono alcune differenze, peraltro inevitabili in un sistema così complesso e sofisticato. Un problema che si è ad esempio evidenziato riguarda la visualizzazione del PC nella finestra PCWindow: sappiamo che il PC scrive nella sua memoria video e a quel punto l'Amiga deve leggerne i contenuti e, se necessario, rinfrescare la PCWindow; però dato che vi sono numerose task che girano contemporaneamente, questo implica che l'Amiga necessariamente esegua una verifica non continua, ma ad intervalli distanziati nel tempo, in modo inversamente proporzionale al numero di task che sta eseguendo. Questo comporta il fastidioso updating del video eseguito modificando blocchi per volta, come si evidenzia soprattutto durante lo scrolling verticale. A causa di questo problema può succedere che alcuni programmi per PC che fanno uso dell' animazione non girino in maniera corretta.

Un'altra caratteristica non supportata dalla scheda A2088 è relativa ai caratteri lampeggianti, tipici attributi del PC. Questa particolare funzione viene realizzata nel PC tramite un sistema hardware, e fare la stessa cosa nell'Amiga utilizzando delle routine software avrebbe richiesto un notevole impegno elaborativo; è stato così deciso di non offrire questa particolarità, fra l'altro non molto usata.

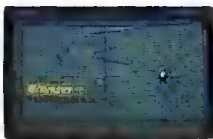
In definitiva, la scheda A2088 (di cui parleremo ancora nei prossimi numeri, n.d.r.) soddisfa in massima parte le richieste per un sistema compatibile MS-DOS, offrendo la quasi totalità delle prestazioni disponibili sotto il sistema operativo della Microsoft. Il prezzo del sistema A2000/A2088 (la scheda XT A2088 ha un prezzo di 1.190.000 lire, IVA esclusa, compreso il disk drive da 5.25") è comunque molto competitivo e il suo rapporto prezzo/qualità è decisamente al di sopra della media. L'Amiga 2000 è quindi a pieno titolo un sistema ad architettura aperta in grado di soddisfare le esigenze più disparate dei suoi utenti, ed è sicuramente lecito aspettarsi nei prossimi mesi un notevole sviluppo di periferiche concepite appositamente per l'Amiga Bus.

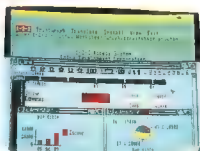
Per ulteriori informazioni contattare direttamente:

Commodore Italiana S.p.A.
Via F.lli Gracchi, 48
20092 Cinisello Balsamo
(02/618321) ■

AMIGA 2000. COSI' DIVERSO CH
DI LAVORARE, E DI PENSARE AL

Amiga 2000 è il nuovo esaltante sistema che cresce fino ad offrire prestazioni notevolmente superiori rispetto alla maggior parte delle workstation professionali.
Nove slot interni consentono di collegare espansioni della famiglia "Amiga" o schede di espansione con funzioni e microprocessori diversi, e di rendere, ad esempio, il vostro Amiga 2000 compatibile con PC IBM XT o AT. In questo caso i due sistemi lavorano in collegamento fra di loro, e non in alternativa, formando un unico strumento. Cuore di Amiga 2000 è la CPU Motorola 68000, supportata da tre coprocessori indipendenti che gestiscono video, grafica, suono, DMA.
Grazie alla scheda Janus, equipaggiata con la CPU 8088 Intel, Amiga 2000 consente l'accesso all'immensa biblioteca software disponibile nell'ambiente MS-DOS.

- Fino a 50 programmi contemporaneamente. Il funzionamento multitasking vi permette di utilizzare contemporaneamente i programmi che vi servono, di combinarli fra loro e di visualizzarli simultaneamente sul monitor. Amiga elabora qualsiasi tipo di dati, grafica, linguaggi, figure o testi usando il formato IFF (Interchange File Format).
- Testi e grafica. Con i programmi per il trattamento dei testi e dei grafici, Amiga 2000 offre una chiara percezione visiva delle informazioni.
- La terza dimensione. Potete rappresentare movimenti completi in tre dimensioni: questa è grafica animata! Uno strumento creativo insostituibile per educatori, ricercatori, studi grafici.
- La chiarezza di un grafico. Con un grafico, le cifre parlano in modo inequivocabile. Completate i diagrammi, i grafici a barre, a torta con i vostri commenti e stampate direttamente i lucidi per le vostre presentazioni.
- Impaginazione elettronica. Potete combinare i vostri testi con tutti gli elementi grafici necessari: Amiga 2000 è all'avanguardia nei sistemi di impaginazione elettronica.
- Computer e TV. Apposite interfacce abbinate ad Amiga 2000 vi permettono la digitalizzazione dell'immagine in tempo reale, e di avere titoli ed effetti speciali in sovrapposizione all'immagine video.

- Supersuono, superstereo. Amiga 2000 riproduce per voi i suoni di tutti gli strumenti musicali, in ogni tonalità, e può sintetizzare la voce umana: preferite una voce maschile o femminile?

Amiga 2000,
il sistema aperto a tutto,
vi aspetta dai
Rivenditori Commodore.

RIVOLUZIONA IL VOSTRO MODO
LAVORO.
Commodore
AMIGA
POWER

AMIGA 2000.

CARATTERISTICHE TECNICHE.

Amiga 2000 è un computer aperto a tutte le espansioni. I nove slot liberi possono accettare espansioni in formato Amiga e/o schede con altri microprocessori. Ad esempio Intel 8088, 80286, 80386, o Motorola 68010, 68020, 68030. Oppure i processori matematici come 8087, 80287, 68881.

CPU:
Motorola 68000, 16/32 Bit (7,16 MHz)

Coprocessore:
3 coprocessori custom per DMA, input-output, video, grafica e suono.

Memoria:
RAM 1 Mb standard, espandibile fino a 9 Mb.

Slot disponibili:
BUS-CPU; 5 slot AMIGA; 4 slot PC di cui 2 compatibili PC (ulteriore opzione AT) e 2 PC/AT compatibili; 1 slot video per standard PAL, Genlock...

Unità disco:
3,5" formattato 880 Kb. Posto complementare disponibile nell'apparecchio per: 1 unità disco per 3,5" o 1 disco fisso e 1 unità disco di 5,25" o un disco fisso.

Interfacce:
Tastiera, mouse, penna ottica, joystick, uscita seriale (RS 232 PC - compatibile), uscita parallela Centronics, video (RGB analogico o digitale) uscita stereo, unità dischi esterni.

Alimentazione:
220 V, 50 Hz, 200 W

Tastiera:
Separata, 96 tasti secondo le norme DIN, di cui 10 tasti di funzione, tasti numerici separati e tasti cursori (disposti a forma di T capovolta).

Possibilità grafiche:
Risoluzione da 320 x 256 pixels a 640 x 512 pixels con un massimo di 4096 colori.

Suono:
4 canali sonori in due canali stereo, onde complesse, modulo di voce incorporato.

Orologio:
Ora e calendario con batteria.

Sistema operativo:
Il sistema operativo multitasking funzionante in tempo reale comprende AMIGA-DOS, un'interfaccia utilizzatore WORKBENCH (lavoro con finestre, icone, mouse, menu e schermi - WIMPS) e un Command-Line-Interpreter (CLI).

Schede d'espansione:
- espansione RAM 2 Mb e 8 Mb con autoconfigurazione
- scheda d'emulazione PC/XT con processore 8088 e unità dischi 5,25" da 360 Kb
- scheda d'emulazione PC/AT con processore 80286 e unità dischi 5,25" da 1,2 Mb
- scheda di controllo disco fisso AMIGA per due dischi ST 506 e interfaccia SCSI per altri dischi veloci e altre apparecchiature periferiche
- schede video con uscita video PAL composito

Elementi periferici:
- unità dischi esterni 3,5" A 1010
- stampante ad aghi MPS 2000, MPS 2010
- stampante ad aghi a colori MPS 2000 C
- monitor a colori 1081

Commodore Italiana S.p.A.
Via F.lli Gracchi, 48
20092 Cinisello Balsamo (Milano)
Tel. (02) 61832.1 (Ric. Aut.)
Telex 323496 CBM - Telefax 6125758

Inventando l'Amiga

Il travagliato avvio commerciale del gioiello della Commodore.

Di Ervin Bobo

Il primo ingresso sul mercato dell'Amiga è stato un vero fallimento. Uscito in ritardo, ridimensionato dalla pubblicità negativa dell'Atari, a corto di software, il computer era in grado di far girare solo solo pochi dischi di demo forniti dalla Commodore. Sebbene le schermate grafiche fossero eccezionali, nessuna delle demo (fatta eccezione per Boing!) aggiungeva il sonoro alle figure, un incredibile esempio del modo peggiore di pubblicizzare un nuovo prodotto, viste le ben note capacità sonore del computer.

Così l'Amiga rimase fermo negli scaffali per molto tempo, visualizzando allegramente riquadri, punti, linee e Boing!. Le persone alle quali veniva mano a mano presentata la macchina se ne andavano per nulla conquistate da questa magica «scatola del nulla».

Il problema risiedeva nel fatto che il personal computer più potente del mondo non avesse letteralmente nulla da fare, nessun compito da svolgere, nessun problema da risolvere. Certamente ci sarebbero stati word processor, spreadsheet e database... un giorno. Ed un giorno, se fosse riuscito a sopravvivere abbastanza a lungo, la gente avrebbe potuto voler acquistare un Amiga.

Poi, qualche tempo dopo, tre uomini dell'engineering department della McDonnell-Douglas Aircraft acquistarono un sistema Amiga completo. Nei giorni successivi, il nuovo computer venne presentato a designer della Ford Motor Company, contabili della General Motors, tecnici della Emerson Electric. Quello che queste persone avevano in comune erano la vita ed il lavoro svolti sul filo dell'avanguardia tecnologica, ed il possedere dei sistemi Amiga.

Il programma di word processing Textcraft è stato il primo WP per l' Amiga

Senza esagerare si può dire che siano stati proprio questi tecnici a scoprire e mettere in luce le potenzialità nascoste di questo computer, a «inventarlo» insomma. Non si preoccupavano di avere a che fare con una macchina vuota, che avrebbe potuto eseguire qualcosa solo a patto di fronteggiare un linguaggio ABasiC ancora primitivo. Lo affrontarono, ed in pochi giorni furono in grado di strutturare dei programmi e di inserirli come freeware nei bollettini via modem distibuiti per tutto il Paese. Improvvisamente, grazie soprattutto all'impegno ed alla fiducia di questi tecnici, iniziò ad essere disponibile software per Amiga a tutti i livelli, mettendo finalmente in luce tutte le insuperabili caratteristiche della macchina.

Ci furono anche altri che «rischiarono» con questo computer. L'Amiga venne presentato in

ottobre (1985, n.d.r.). In dicembre, la Electronic Arts immise sul mercato diversi programmi, in massima parte giochi, semplicemente tradotti dai formati di altri computer. Un programma, però, era veramente eccezionale, Deluxe Paint, realizzato giusto in tempo per diventare il fondamento del successo commerciale dell'Amiga.

Alla fine di dicembre, la Commodore presentò TextCraft che, sebbene destinato ad essere nettamente superato da un altro word processor, rappresentava il primo programma applicativo realizzato per l'Amiga.

Dietro a questi due prodotti c'era il vuoto. In un momento nel quale sarebbe stato ragionevole aspettarsi che le più grandi aziende produttrici di software avrebbero iniziato a produrre programmi in formato Amiga, solo la Activision e la Infocom presentavano alcuni dei loro titoli più famosi in versione dedicata a questo computer. Le notizie economiche davano la Commodore quasi per spacciata, visto l'appesantirsi dei debiti e dei prestiti che essa contraeva. Successivamente però, una notizia destò l'attenzione di tutti: le banche avevano prestato ancora più denaro alla Commodore specificamente per lo sviluppo e la promozione del programma Amiga.

Sebbene fossero probabilmente sorprese come gli altri, diverse piccole aziende devono avere intuito i primi segni di una portentosa rinascita. Molto rapidamente, infatti, la Micro-Systems Software propose sul mercato Online! e Analyze!, rendendo così disponibile un programma di gestione di un terminale modem ed il primo spreadsheet per Amiga. Su queste orme la Lattice Inc. lanciò Unicalc e la Electronic Arts realizzò Arctic Fox; tutto ciò ebbe l'effetto di una bomba sul mercato del software.

Dalla Aegis, una software house che si era in precedenza fatta notare esclusivamente per un simulatore dello space shuttle per il Macintosh, furono presentati Images e Animator. Il primo forniva qualche miglioramento rispetto Deluxe Paint, mentre Animator permetteva di far muovere i propri disegni lungo la pagina, ruotarli, ridimensionarli, modificarli, cambiarne i colori... Era forse la prima volta che si vedevano grafiche così manipolate su un personal computer.

Apparve anche VIP Professional, un vero e proprio equivalente di Lotus 1-2-3, e la Micro Systems realizzò Scribble!, l'unico word processor per Amiga in grado di migliorare le prestazioni di TextCraft.

Un altro «colpo» della Electronic Arts fu Deluxe Video: utilizzato in combinazione con Deluxe Paint permetteva di realizzare tutto ciò che non era possibile ottenere con Images e Animator, con l'aggiunta di ottimi effetti sonori e musicali. Improvvisamente, fu così possibile realizzare vere e proprie produzioni televisive nel salotto di casa propria, senza aver bisogno di luci e telecamere.

Deluxe Paint della Electronic Arts è stato uno dei programmi che hanno maggiormente influito nel successo dell'Amiga

Era luglio, e si poteva finalmente cominciare ad immaginare il possibile percorso di successo che avrebbe avuto questo computer, anche se tutti si chiedevano ancora cosa sarebbe potuto succedere in seguito. L'Amiga, infatti, offriva un potenziale così elevato da supporre che un solo anno di ricerca non avesse permesso di sfruttarlo a dovere, il meglio, quindi, doveva ancora venire.

Sebbene i programmatori stessero mettendo nei dischetti tutte le loro più sfrenate fantasie, nel tentativo di dare una sua dimensione al sistema, fu invece proprio l'Amiga, con le sue particolari caratteristiche, a definire e incanalare il software secondo le prerogative che esso offriva. Ciò si rese particolarmente evidente in un programma della Commodore chiamato Mindwalker. Tutto meno che descrivibile, il programma si collocava sul sottile confine presente tra il gioco e l'arte, ispirandosi ora all'uno ora all'altra, sfruttando tutte le nuove opportunità che il computer metteva a disposizione.

L'Aegis ebbe un grande successo con Draw, un CAD venduto ad un prezzo inferiore ai 200 dollari. Sebbene ciò violasse il criterio (al quale si era uniformato VIP) secondo il quale il software per Amiga avrebbe sempre dovuto costare meno di 100 dollari, i possessori del computer si dimostrarono disposti a spendere un po' di più per un prodotto qualitativamente superiore.

I mesi successivi videro la nascita di Infominder della Byte by Byte, uno strano database che deve essere ancora studiato a fondo. I database, in realtà, rappresentano l'area del software per Amiga nella quale si è riscontrato il più alto numero di programmi prodotti. La Harvsoft realizzò Infobase, una utility soddisfacente per creare mailing list; la SoftWood produsse MiAmiga file; e, non molto tempo dopo, entrarono sul mercato altri due prodotti molto potenti: Organize! della Micro-Systems e Superbase Personal della Progressive Peripherals.

Verso la fine dell'anno fece la sua comparsa Defender of the Crown, le cui animazioni grafiche risultavano degne del nome Cinemaware. Distribuito dalla Mindscape, il gioco è stato realizzato dalla Master Designer Software. Con più di diecimila copie vendute nel primo mese di introduzione sul mercato, è probabilmente destinato a rimanere un punto di riferimento nel software per Amiga e merita l'attenzione di

tutti gli utenti.

Alla fine del primo anno di vita la storia dell'Amiga si estendeva da Deluxe Paint a Defender of the Crown e, fra le software house che avevano contribuito al successo del computer, solo la Electronic Arts aveva una rilevanza piuttosto netta.

Raggiunta solo la metà del 1987, abbiamo assistito all'ingresso dell'Amiga nel desktop publishing, tramite Pagesetter della Gold Disk e Publisher 1000 della Brown-Wagh.

La New Horizons Software, già autrice di un idea processor chiamato Flow, è ritornata da poco sul mercato con Prowrite, un word processor che permette di combinare testo e grafica, offrendo l'opportunità di stampare anche a colori.

La Aegis, inoltre, ha proposto Digal, forse il più avanzato pacchetto terminale disponibile oggi. È in grado di trasferire file automaticamente, e rappresenta un nuovo punto di riferimento per tutti i programmi di telecomunicazione.

È vero che l'Amiga è stato realizzato da un gruppo di progettisti in California, ma prima che diventasse un potente computer, è stato necessario scoprirne tutte le doti nascoste, una sorta di «riinvenzione» operata dai primi acquirenti e dai produttori di software commerciale. Ogni nuova uscita di software è stata una riscoperta, una ridefinizione del ruolo del computer ed oggi, a pochi mesi dal secondo anniversario, abbiamo a disposizione uno strumento utile e produttivo

Defender of the Crown ha venduto, in un solo mese, più di diecimila copie

quanto e più di altri.

Dal suo dubbioso ingresso sul mercato come «scatola del nulla», l'Amiga si è trasformato in uno strumento universale. Nell'interessante storia dello sviluppo del software per questa macchina, due particolari sono, comunque, degni di essere considerati con attenzione: quasi nessun programma scadente è mai giunto sul mercato e solo una grande azienda si è impegnata nello sviluppo del software per Amiga, la Electronic Arts.

I nostri applausi vanno alle piccole società che hanno rischiato su un prodotto nuovo con l'eventualità di perdere molto. Il fatto che le grandi software house si siano tenute fuori da questo interessante mercato può essere un segno di quanto sia limitante il modo di pensare delle grandi corporazioni, mentre, invece, a coloro che hanno rischiato va il riconoscimento di aver contribuito a dare alla storia dell'Amiga il sapore ed il clima dei tempi dei pionieri del software development (e anche un po' del gusto del «sogno americano», in cui un eroe appare dal nulla per salvare la giornata).

Tutti noi, ogni volta che accendiamo il nostro Amiga, dovremmo pensare a quanto dobbiamo a quegli ingegneri della McDonnell-Douglas, ai designer della Ford ed ai programmatori che vennero fuori dal nulla. Tutte persone che hanno reso possibile la nascita di questa macchina e la realtà di poter farla funzionare con alcuni tra i migliori pacchetti software per personal computer oggi disponibili. ■

AU
OW
Syncronia
24° Salone Internazionale per l'Ufficio
smau

IX
LEZIONE

CORSO DI PROGRAMMAZIONE

Impariamo a programmare in linguaggio macchina il Commodore 64.

Nona parte

Di Sergio Fiorentini

Attenzione: nel corso dell'articolo vengono talvolta utilizzate lettere maiuscole in modo sintatticamente improprio; questo avviene per particolari esigenze didattiche. Dal momento che le diverse puntate, che costituiscono questo corso, si integrano reciprocamente, consigliamo a quanti ci seguissero per la prima volta di richiedere le copie arretrate della rivista (i numeri 1-2-3-4/86, 1-2-3-4/87).

Nella puntata precedente è stato esaminato il meccanismo delle Subroutine e si era visto come questo permettesse ad un Sottoprogramma (Subroutine) di essere chiamato più volte all'interno di altri programmi o sottoprogrammi, consentendo così una migliore strutturazione nella stesura dei programmi. In questa lezione esamineremo il meccanismo degli Interrupt (Interruzioni), che sotto certi aspetti non è molto dissimile da quello delle Subroutine.

Il Microprocessore, come si è avuto modo di vedere nelle precedenti puntate di questo corso, esegue sequenzialmente le istruzioni di un programma. Tale sequenzialità viene rotta solo nel caso in cui il programma stesso lo richieda con apposite istruzioni: quali quelle di diramazione, di salto o di chiamata di Subroutine. Il fatto che il flusso dell'elaborazione dipenda così strettamente dal programma può determinare, in certe particolari occasioni, una notevole perdita di efficienza da parte del sistema che si traduce in tempi di elaborazione più lunghi.

Per chiarire il tutto si possono rivelare utili i due esempi che seguono. Poniamo che un programma debba ricevere dei dati da una tastiera; in questo caso si presentano due possibilità: la prima è che il programma, ad intervalli regolari, chiami un Sottoprogramma che controlli un registro in un'interfaccia per sapere se qualche tasto è stato premuto nell'intervallo di tempo intercorso dall'ultimo controllo. La seconda soluzione, certamente migliore in termini di efficienza, consiste nel far sí che la stessa interfaccia «interrompa» il regolare flusso del programma ogni qual volta venga premuto un tasto, lanciando un particolare Sottoprogramma, detto di Interrupt, che si occupi dell'elaborazione dei dati provenienti dalla tastiera. Nel primo modo, detto «Polling», il programma principale deve provvedere a sondare ciclicamente l'interfaccia collegata con la tastiera, indipendentemente dal fatto che sia stato premuto un qualche tasto, e questo determina una certa qual perdita di tempo, e quindi di efficienza. Nel secondo modo, detto Interrupt, il programma principale non si deve occupare minimamente di sondare le interfacce, dal momento che viene interrotto automaticamente al premersi di un qualche tasto.

Come secondo esempio, poniamo che il programma debba trasmettere in uscita da un'interfaccia un impulso di una certa durata. Nel primo modo il Microprocessore imposta alto un bit di uscita dell'interfaccia, indi cicla a vuoto in un loop per realizzare un certo ritardo, per poi riimpostare basso tale bit per decretare il termine del segnale. Nel secondo modo, il Microprocessore, dopo aver impostato alto il bit di uscita dell'interfaccia, programma un apposito «Timer» presente nell'interfaccia stessa affinché questa generi un segnale d'Interruzione dopo un certo tempo, dopodiché il Microprocessore può occuparsi d'altro, ovvero eseguire altre Routine. Quando il tempo programmato nel «Timer» dell'Interfaccia è scaduto, questa invia un segnale d'«Interruzione» al Microprocessore che interrompe quello che sta facendo e imposta a %0 il bit di uscita dell'interfaccia, a

sancire il termine del segnale. Anche in questo caso la differenza fra i due metodi è evidente, ed a tutto vantaggio del secondo, giacché, mentre nel primo modo il Microprocessore cicla a vuoto contando il tempo di durata dell'impulso, col secondo metodo tale tempo è utilizzato per svolgere altri compiti, mentre il conteggio a ritroso è affidato ad un «Timer» contenuto in un'Interfaccia.

Nel Microprocessore 6510, così come nel 6502, esistono tre ingressi adibiti a segnali d'interruzione: questi tre segnali prendono rispettivamente il nome di «Reset», «NMI» e «IRQ». Il segnale di Reset serve essenzialmente per inizializzare il Microprocessore all'atto dell'accensione. Infatti il Microprocessore non può iniziare l'esecuzione di un programma appena acceso, per il semplice fatto che la tensione di alimentazione necessita di alcuni millisecondi per stabilizzarsi al livello di regime. In tale intervallo di tempo il Microprocessore non può intraprendere alcuna operazione e si limita ad aspettare che il segnale di Reset da 0 (livello logico basso) vada ad 1. Quando ciò succede i registri interni: Accumulatore, Registro Indice X e Registro Indice Y vengono settati a $00, poi il Microprocessore esegue un salto indiretto all'indirizzo puntato dalle locazioni $FFFE, $FFFD. Successivamente, il Microprocessore procede con l'esecuzione sequenziale di un Segmento di Programma che nel C-64 si occupa di inizializzare le interfacce (ovvero caricare i loro registri coi valori necessari a determinare un corretto funzionamento), poi verifica l'estensione della RAM in maniera non distruttiva, ovvero risalvando in ogni locazione il contenuto che aveva precedentemente al testaggio, indi viene lanciato l'«Interprete Basic». Per poter cambiare il programma eseguito all'atto dell'accensione del calcolatore, occorrerebbe modificare il contenuto delle locazioni $FFFE, $FFFD che, nel solito formato byte basso, byte alto, contengono l'indirizzo della prima istruzione di tale programma. Purtroppo, la cosa non è realizzabile, dato che tali locazioni risiedono nella ROM del Kerner e non sono pertanto modificabili.

Il segnale di Reset può essere però di indubbia utilità durante la fase di sviluppo di un programma: infatti, se il Microprocessore incontra un codice operativo non corretto, può arrestarsi e non essere più in grado di continuare lo svolgimento del programma in corso. In questo caso «resettando» il sistema è possibile riprendere il controllo del calcolatore senza perdere il programma stesso e i dati in memoria, giacché la Routine di Reset azzera e riimposta la sola Pagina Zero, lasciando inalterato il resto della memoria ove risiedono programmi e dati. Per poter resettare il Microprocessore occorre premere un apposito tasto (venduto come accessorio) che, mettendo a massa l'ingresso di reset del Microprocessore, determina, al suo rilascio, l'inizio della procedura di Reset.

Un altro segnale d'interruzione è NMI (Not Mascherable Interrupt: Interruzione Non Mascherabile). Questo segnale serve per interrompere il regolare flusso del programma in caso di determinati eventi esterni che necessitino l'esecuzione di particolari Routine la cui effettuazione non può essere rimandata. Un tipico uso di questo segnale è quello di rilevare cadute della tensione di alimentazione poco tempo prima che il calcolatore si arresti. In tale lasso di tempo è facoltà del Microprocessore, mediante l'esecuzione di un apposito programma, salvare i dati su una memoria di massa o su una «Ram Tampone» (ovvero con alimentazione autonoma assicurata da un accumulatore) affinché non vengano perduti al cadere dell'alimentazione. Dal momento che il Commodore 64, dato l'uso amatoriale a cui è destinato, non prevede simili sistemi di protezione dei dati da eventuali cadute di tensione, il segnale di NMI è stato destinato ad altri scopi: per l'esattezza esso va a collegarsi all'Interfaccia CIA 2, e, tramite un generatore di impulsi, al tasto Restore della tastiera. L'uso principale di questo segnale è quello di ripristinare le interfacce e le variabili di Input/Output ai loro valori originali.

Vediamo ora cosa succede esattamente quando sulla tastiera viene premuto il tasto «Restore». Innanzitutto un circuito monostabile, per l'esattezza un NE556, abbassa per un piccolo periodo di tempo la linea NMI connessa con l'omonimo ingresso del Microprocessore. Il Microprocessore, ricevuto il segnale di NMI, termina l'esecuzione dell'istruzione in corso, poi salva sullo Stack, nel formato byte alto, byte basso, il contenuto del Contatore di Programma più uno, ovvero l'indirizzo della prossima istruzione ad essere eseguita, e infine viene salvato sullo Stack anche il contenuto del registro di Stato. Ovviamente, dopo ogni accesso allo Stack, il Puntatore allo Stack viene automaticamente decrementato onde far sí che punti alla successiva locazione libera. Terminata questa fase di salvataggio, il Microprocessore esegue un Salto indiretto utilizzando il puntatore presente alle locazioni $FFFA, $FFFB. Queste due locazioni, residenti nella ROM del Kerner, contengono normalmente l'indirizzo $FE43, indirizzo al quale si trovano le seguenti due istruzioni:

```
FE43   SEI
FE44   JMP    ($0318)
```

Per il momento non prenderemo in considerazione l'effetto dell'istruzione SEI, che considereremo più avanti in questa stessa puntata, degna di nota invece è l'istruzione di salto Indiretto il cui puntatore risiede in RAM alle locazioni $0318, $0319. Cambiando il contenuto di queste due locazioni è possibile inserire l'indirizzo di una

particolare routine, che viene eseguita ogni qual volta viene premuto il tasto Restore. Per ulteriori informazioni riguardo la stesura di una routine di questo genere valgono le stesse considerazioni relative alle routine di gestione degli Interrupt IRQ che esamineremo tra poco.

Terzo ed ultimo segnale è IRQ (Interrupt ReQuest: richiesta d'interruzione). Questo segnale viene utilizzato per generare delle Interruzioni all'accadere di alcuni eventi esterni al Microprocessore. Dal punto di vista Hardware questa linea è collegata con l'interfaccia CIA 1 e con il VIC, che possono quindi interrompere il flusso normale di elaborazione, forzando l'esecuzione di particolari routine, dette routine d'Interrupt. Il segnale IRQ viene usato per diversi scopi all'interno del C-64: viene utilizzato dalle routine di gestione del registratore per segnalare l'arrivo di un bit da questa periferica, dalle routine di gestione del bus seriale per annunciare chiamate dai dispositivi seriali periferici e, inoltre, dal timer interno all'interfaccia CIA 1 per generare delle interruzioni periodiche nelle quali aggiornare l'orologio interno (la variabile TI$ del Basic) e scansionare la tastiera alla ricerca di eventuali tasti premuti.

Precedentemente abbiamo visto, in questa stessa puntata, il metodo dell'Interrupt e del Polling nella gestione degli Input/Output. Potremmo dire che il C-64 utilizza una via di mezzo fra questi due sistemi. Infatti, viene generata un'interruzione ogni cinquantesimo di secondo dal timer contenuto in CIA 1, e, a seguito di tale interruzione, viene scansionata la tastiera. Come si vede, sebbene la routine d'Interruzione non venga attivata direttamente dalla pressione di un tasto sulla tastiera, essa viene chiamata automaticamente (50 volte al secondo) dal timer senza necessità che il programma in esecuzione in quel momento si debba occupare della cosa.

Il processo di IRQ è molto simile a quello di NMI. Una volta che la linea di IRQ viene abbassata, il Microprocessore termina l'istruzione in corso, poi controlla il bit(2) nel Registro di Stato; questo bit è detto disabilitazione d'Interrupt e viene normalmente indicato con la lettera «(I)». Se questo bit risulta essere impostato a %1 l'elaborazione procede dalla successiva istruzione, come se nulla fosse successo, mentre, se tale bit è nullo, l'elaborazione del programma in corso viene interrotta, e, analogamente per quanto avviene per il segnale NMI, vengono salvati sullo Stack l'indirizzo di ritorno al programma principale e il contenuto del Registro di Stato, poi viene eseguito un salto indiretto utilizzando il puntatore contenuto nelle locazioni $FFFE, $FFFF. Nel C-64 tale puntatore risiede nella Rom del Kerner e non è quindi modificabile. Esso contiene l'indirizzo del segmento di programma che si occupa della gestione della procedura d'Interruzione, per l'esattezza il valore $FF48. A tale indirizzo si trova il seguente segmento di programma, che è tipico nella gestione degli Interrupt:

```
FF48  PHA
FF49  TXA
FF4A  PHA
FF4B  TYA
FF4C  PHA
FF4D  TSX
FF4E  LDA   $0104,X
FF51  AND   #$10
FF53  BEQ   $FF58
FF55  JMP   ($0316)
FF58  JMP   ($0314)
```

Nella prima parte di questa routine si può notare come vengano salvati sullo Stack, nell'ordine, l'Accumulatore, il Registro Indice X e il registro Indice Y. Questo perché una Routine d'Interrupt, e il discorso vale anche per l'NMI, a differenza di una subroutine, è «asincrona», ovvero può avvenire in un qualsiasi momento durante lo svolgimento del programma principale, essendo determinata da un segnale esterno, e quindi indipendente dal programma stesso. Le subroutine invece, come si è avuto modo di vedere nella scorsa puntata, sono «chiamate» dal programma principale che utilizza molto spesso i registri interni del microprocessore per trasferire ad esse dei parametri. Dal momento che un Interrupt può interrompere in qualsiasi momento un programma, per poi farlo proseguire, terminata l'esecuzione della routine d'Interrupt, è necessario che, al ritorno del flusso del programma alla Routine interrotta, il Microprocessore contenga nei propri registri interni gli stessi valori che aveva all'interruzione del programma principale. Come si è già visto, il Contatore di Programma e il Registro di Stato vengono salvati automaticamente sullo Stack all'atto di entrata in una Routine d'Interrupt; è compito invece della stessa Routine d'Interruzione salvare il contenuto dell'Accumulatore e dei registri Indice, e il posto migliore ove riporli è appunto lo Stack, da qui l'utilizzo della sequenza di PHA, TXA, PHA, TYA, PHA.

Le successive istruzioni controllano il valore del bit(4) detto di Break (B) nel Registro di Stato che è stato salvato sullo Stack all'inizio della procedura d'Interruzione. Se questo bit risulta essere impostato a %0 il flusso del programma dirama alla locazione $FF58, dove viene eseguito un salto Indiretto tramite il puntatore contenuto alle locazioni $0314, $0315. Cambiando il contenuto di tali locazioni è possibile sostituire alla Routine standard d'Interruzione una propria Routine, che viene chiamata, se non si programmano diversamente le interfacce, automaticamente ogni cinquantesimo di secondo. Nel caso in cui il bit (B) sia invece impostato a %1 viene eseguita la Routine puntata dalle locazioni $0316, $0317. Avremo modo di occuparci in seguito del significato di questo bit nel Registro di Stato.

Finora abbiamo visto come avvenga l'entrata in una Routine d'Interrupt, ora esamineremo l'uscita, ovvero come il flusso della Routine d'Interrupt ceda il controllo alla Routine Principale precedentemente interrotta. Allo scopo è stata prevista l'istruzione RTI (ReTurn from Interrupt: ritorno da interruzione), che è simile all'istruzione RTS, ma si discosta da quest'ultima perché prima di caricare l'indirizzo di ritorno nel Program Counter (prelevandolo dallo Stack) ricarica il Registro di Stato coi valori precedenti all'Interruzione, anch'essi salvati temporaneamente sullo Stack.

L'istruzione RTI, analogamente alla RTS, occupa un solo byte in memoria (utilizzato per il Codice Operativo) e necessita, per l'esecuzione, di sei cicli macchina, utilizzati per prelevare i vari Byte dell'indirizzo di ritorno e del contenuto del Registro di Stato, preincrementando ogni volta il Puntatore allo Stack (SP). Dal momento che, a causa della «asincronicità» delle Procedure d'Interruzione, è necessario salvare anche il contenuto dell'Accumulatore e dei Registri Indice, quando si inizia l'esecuzione di un segmento d'Interrupt, è necessario, in fase d'uscita, ripristinare ai loro valori originali il contenuto di tali registri. Riportiamo qui di seguito il codice d'uscita da una Procedura d'Interruzione (il segmento in questione è preso dalla Rom del Kerner, ma potrebbe essere ubicato ovunque).

```
EA81  PLA
EA82  TAY
EA83  PLA
EA84  TAX
EA85  PLA
EA86  RTI
```

Da quanto abbiamo visto, i tre segnali, Reset, NMI e IRQ, presentano delle analogie e delle differenze. Il Segnale di Reset determina un Salto tramite un puntatore collocato agli indirizzi $FFFC, $FFFD, senza tuttavia memorizzare sullo Stack l'indirizzo di ritorno e il registro di Stato della Routine interrotta. Potremmo dire che il salto determinato da un segnale di Reset sia un salto di sola andata, giacché non c'è modo di restituire il controllo alla routine interrotta, e sotto questo aspetto si differenzia moltissimo dai segnali di NMI e IRQ. I segnali di NMI e IRQ determinano invece un salto attraverso i puntatori $FFFA, $FFFB e $FFFE, $FFFF, dopo aver memorizzato l'indirizzo di ritorno e il contenuto del Registro di Stato, garantendo così la prosecuzione del programma interrotto. La differenza fra questi due segnali, a prescindere dai due diversi puntatori che essi usano per effettuare il salto, consiste nel fatto che l'NMI determina un'Interruzione in ogni caso (da qui il nome di interruzione non mascherabile), mentre IRQ origina un'Interruzione solo nel caso il bit(2) (I: disabilitazione d'interruzione) nel Registro di Stato sia impostato a %0. In questo senso questo tipo d'Interruzione si dice «mascherabile». Esistono infatti due semplici istruzioni implicite che permettono di modificare il bit (I) nel Registro di Stato, abilitando e disabilitando eventuali Interruzioni da parte di segnali IRQ: CLI (CLear disable Interrupt: cancella la disabilitazione interruzioni), che imposta a %0 il bit (I) consentendo eventuali Interruzioni, e SEI (SEt disable Interrupt: imposta disabilitazione interruzioni) che, impostando a %1 tale bit, disabilita le Interruzioni. Entrambe le istruzioni occupano, una volta assemblate, un solo byte (il Codice Operativo), e necessitano, per poter essere eseguite, di due cicli macchina.

A titolo d'esempio, il programma che segue abilita una routine che modifica ad ogni Interrupt il colore del bordo, agendo direttamente su un nyble dell'interfaccia VIC che appunto controlla tale colore. Il programma si articola in tre parti. La prima, disabilita gli Interrupt, cambia il puntatore presente alle locazioni $0314, $0315, affinché punti alla nuova Routine, e riabilita nuovamente gli Interrupt, affinché la Routine venga eseguita ogni cinquantesimo di secondo. La seconda parte, fra l'altro brevissima, è la Routine d'Interruzione vera e propria; mentre la terza, una volta chiamata, ripristina i puntatori ai loro valori originali, disabilitando la Routine.

```
.A    1000   SEI
.A    1001   LDA$0314
.A    1004   STA$1040
.A    1007   LDA$0315
.A    100A   STA$1041
.A    100D   LDA#$20
.A    100F   STA$0314
.A    1012   LDA#$10
.A    1017   CLI
.A    1018   BRK

.A    1020   INC$D020
.A    1023   JMP($1040)

.A    1030   SEI
.A    1031   LDA$1040
.A    1034   STA$0314
.A    1037   LDA$1041
.A    103A   STA$0315
.A    103D   CLI
.A    103E   BRK
```

Una volta lanciato il primo segmento di codice (quello che modifica il puntatore alla Routine d'Interrupt) con .G 1000 il colore del bordo varia con una certa velocità, dando origine a delle bande di colore. Come si può constatare, il tutto avviene in una procedura d'Interrupt, infatti il programma di abilitazione della nuova Routine d'Interruzione restituisce quasi immediatamente il controllo al Monitor (con l'istruzione BRK) ed è possibile assemblare, disassemblare, interrogare e anche lanciare l'esecuzione di nuove Routine, coesistenti con quella, che, eseguita in Interrupt, determina i cambiamenti nel colore del bordo. Per far tornare tutto alla normalità, è sufficiente lanciare il terzo segmento di codice (allocato a partire da $1030), che ripristina il puntatore della routine d'Inter-

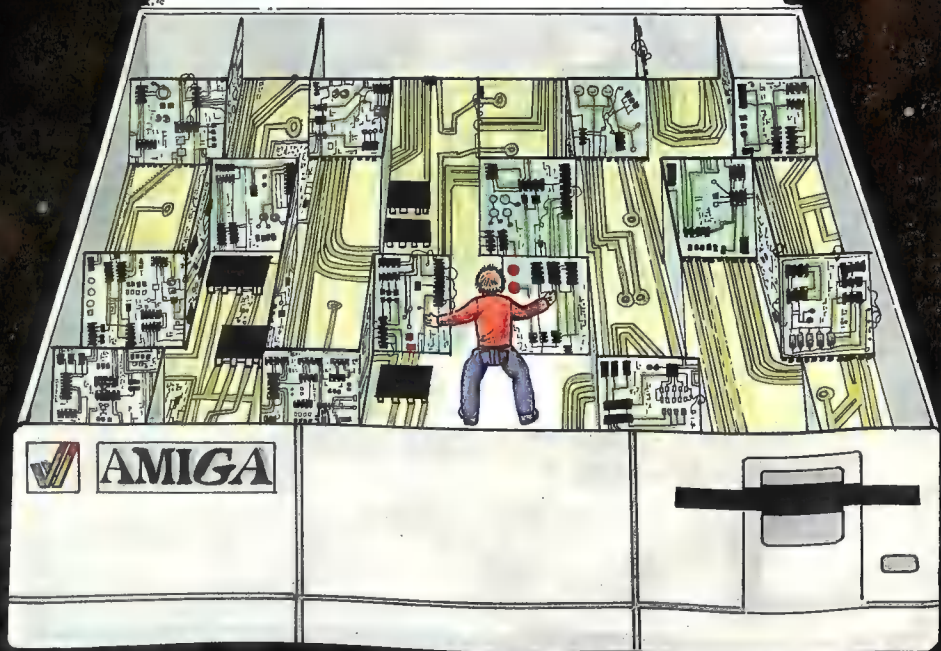
rupt al suo valore originale. L'uso delle istruzioni SEI e CLI nelle routine precedenti è motivato dal fatto che durante il cambiamento del puntatore alla Routine d'Interruzione nessun Interrupt deve essere assolto, giacché in questo brevissimo intervallo di tempo tale puntatore potrebbe contenere un indirizzo non valido.

Una Routine d'Interruzione può contenere al suo interno anche diverse chiamate a Subroutine, che vengono eseguite normalmente dato che i loro indirizzi di ritorno alle routine chiamanti vengono memorizzati sullo Stack a locazioni diverse da quelle utilizzate per il ritorno alla Routine interrotta.

Poniamo, a titolo d'esempio, che una Interruzione sospenda l'esecuzione di una routine, che chiameremo «Principale», determinando l'esecuzione di una routine di nome «Interruzione». Come abbiamo già avuto modo di vedere, vengono salvati sullo Stack l'indirizzo di ritorno alla Routine «Principale», il contenuto del Registro di Stato ed eventualmente, dalla stessa routine «Interruzione», il contenuto dell'Accumulatore e dei Registri Indice. Se nella stessa routine «Interruzione» si trova una chiamata ad una Subroutine (che chiameremo «Subroutine») tramite un'istruzione JSR, il flusso del programma viene ceduto a «Subroutine» e l'indirizzo di ritorno a «Interruzione» viene salvato sullo Stack. Quando l'esecuzione di «Subroutine» termina (con un RTS) il controllo del flusso del programma ritorna a «Interruzione», ripescando dallo Stack l'indirizzo di ritorno. Al termine di «Interruzione» vengono ripristinati i contenuti dell'Accumulatore e dei Registri Indici ai valori che avevano all'interruzione della routine «Principale» (sempre che il contenuto di questi registri sia stato preventivamente salvato sullo Stack) e, tramite l'istruzione RTI, vengono ripresi dallo Stack il contenuto del Registro di Stato e l'indirizzo di ritorno alla routine «Principale», alla quale viene passato il flusso del programma.

Oltre alla possibilità di «annidare» diverse Subroutine all'interno della stessa Interruzione, è anche possibile «annidare» diverse procedure d'interruzione, ovvero far sì che una Routine d'Interruzione interrompa un'altra Routine d'Interruzione. Il meccanismo è analogo a quello degli annidamenti delle Subroutine, con la differenza che essendo ogni ulteriore annidamento un fenomeno «asincrono», ovvero determinato da cause esterne al programma, è compito di ogni Interruzione salvare il contenuto dall'Accumulatore e dei Registri Indice. Ad esempio, poniamo che una Routine, che chiameremo «Principale», sia interrotta da un segnale d'interruzione (IRQ), che determini l'esecuzione di una routine d'Interrupt «Interruzione 1», dopo aver salvato sullo Stack il contenuto del Registro di Stato e l'indirizzo di ritorno alla routine «Principale». La nuova Routine, al suo inizio, salva sullo Stack il contenuto precedente dell'Accumulatore e dei Registri Indice, poi si dedica all'assolvimento dei propri compiti. Se un secondo segnale IRQ determina una nuova Procedura d'Interruzione, la Routine «Interruzione 1» viene interrotta e il contenuto del Registro di Stato, congiuntamente all'indirizzo di ritorno di «Interruzione 1», viene salvato sullo Stack. È compito della nuova procedura d'Interruzione, chiamata «Interruzione 2», salvare nuovamente il contenuto dell'Accumulatore e dei Registri Indice, che vengono ripristinati al termine dell'Interruzione, prima che l'istruzione RTI restituisca il flusso del programma ad «Interruzione 1», che prosegue da dove era stata interrotta. Al termine di «Interruzione 1» vengono ripristinati l'Accumulatore e i Registri Indice ai valori che avevano immediatamente prima dell'Interruzione nella routine «Principale», alla quale ritorna il flusso del programma mediante un'ulteriore istruzione RTI.

Ovviamente, il numero delle Interruzioni che possono essere annidate dipende dalle dimensioni dello Stack e dal suo grado di riempimento. Inoltre, una routine di Interruzione può, come del resto qualsiasi altra Routine, disabilitare ulteriori Interruzioni (mediante l'istruzione SEI), nel caso che, per particolari motivi, voglia che la propria esecuzione non possa essere sospesa per una qualsivoglia ragione. È compito della stessa routine d'Interruzione riabilitare la facoltà d'Interruzione, mediante l'istruzione CLI, al termine della propria esecuzione.

Ultima istruzione relativa al meccanismo delle Interruzioni è BRK (BReaK: interruzione), che provoca un' Interruzione sul tipo di quelle determinate dall'arrivo di un segnale IRQ, con la differenza che il bit(4) del Registro di Stato, detto appunto (B), viene impostato a %1 ad indicare che la procedura d'Interruzione che ha avuto inizio è stata determinata da un'istruzione BRK piuttosto che da un segnale esterno. L'istruzione BRK occupa, una volta assemblata, un solo byte in memoria (il solo Codice Operativo) e necessita di sette cicli per poter essere portata a termine. Detti cicli vengono utilizzati per impostare a %1 il bit (B) nel Registro di Stato, per salvare il contenuto di tale Registro congiuntamente al valore dell'indirizzo di ritorno, sullo Stack, decrementando ogni volta il Puntatore allo Stack medesimo, e per effettuare un Salto indiretto, tramite il Puntatore reperibile alle locazioni $FFFE, $FFFF. Le interruzioni determinate dall'istruzione BRK sono «sincrone», ovvero risultano essere originate da un'istruzione interna allo stesso programma che viene interrotto, piuttosto che da un segnale esterno. Il Monitor utilizza questa istruzione per riavere il controllo, al termine di un programma lanciato dall'utente, indipendentemente dal livello di Subroutine in cui si trova tale istruzione. ■

L'Hardware dell'Amiga

Il secondo di una serie di articoli dedicati alla comprensione delle caratteristiche strutturali dell'Amiga.

Seconda parte

Di Stefano Lamon

Nell'articolo precedente abbiamo visto come l'Amiga sia una macchina decisamente rivoluzionaria nella sua concezione hardware: l'introduzione dei tre ormai noti chip custom Agnus, Denise e Paula ha effettivamente consentito alla Commodore di accumulare un notevole vantaggio tecnologico rispetto ai suoi concorrenti più diretti e l'introduzione sul mercato dell'Amiga 2000 e 500 ha soddisfatto le due esigenze che più erano avvertite dagli utenti Commodore: la «open architecture» compatibile con PC XT e AT e il basso costo.

È doveroso a questo punto spendere un paio di parole riguardo a quel gioiello che è l'Amiga 500; per un tecnico, qual'è anche chi scrive, è un vero piacere vedere in che modo i progettisti di casa Commodore siano riusciti ad integrare in maniera così sofisticata i circuiti di questo prodotto. Con l'introduzione di Gary, il chip che controlla la generazione dei segnali occorrenti alla gestione del sistema, e Fat Agnus, che ingloba tutte le caratteristiche del suo predecessore più altre funzioni accessorie che prima erano implementate con logica esterna, la Commodore ha dimostrato di essere tecnicamente più vitale che mai, offrendo ai propri utenti un prodotto ben al di sopra dei suoi concorrenti ad un prezzo estremamente invitante. Ai progettisti di B52/ ROCK LOBSTER va quindi il nostro riconoscimento per l'ottimo lavoro svolto. A proposito, sapete cosa significa l'iscrizione B52/ROCK LOBSTER presente sulla scheda madre dell'Amiga 500? Qualcuno di voi appassionato di musica probabilmente se ne ricorderà, poiché i B52 erano un buon gruppo rock americano di qualche anno fa, e ROCK LOBSTER era il nome di una loro canzone facente parte del primo album: ora i B52 sanno di avere dei fan anche nello staff tecnico della Commodore-Amiga. Dopo questa piccola parentesi di carattere musicale, passiamo all'argomento principale di questo articolo: il video dell'Amiga, da quali componenti è formato e in che modo l'hardware interagisce con esso.

Come abbiamo accennato nello scorso articolo, il display dell'Amiga è sempre bit-mapped: questo significa che la macchina ha sempre in memoria (nella chip memory, n.d.r.) una copia sotto forma di 0 e 1 del video. Al contrario di altri sistemi che demandano la generazione delle videate a dei controller esterni (vedi PC), l'Amiga si occupa sempre della formazione dei display, controllando la stessa tramite un'apposita circuiteria. Le videate dell'Amiga sono composte fondamentalmente da due componenti: i playfield e gli sprite. Per quanto riguarda gli sprite, chi ha lavorato un po' con il C-64 sicuramente saprà di cosa stiamo parlando; comunque, per rinfrescare un poco la memoria, diremo che gli sprite sono degli oggetti grafici hardware facilmente spostabili sullo schermo. Oggetti hardware significa che esistono dei circuiti specificamente designati allo scopo di generare e gestire questi particolari oggetti.

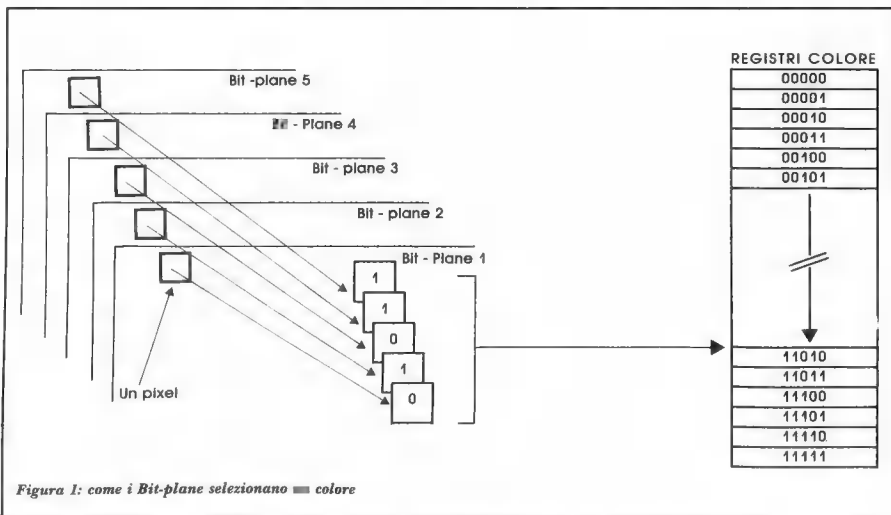
Quello che c'è di nuovo sono invece i playfield (campi da gioco), detti anche sfondi. Un playfield è ciò che normalmente si vede sullo schermo, un campo da gioco su cui hanno luogo le azioni particolari di ciascun programma. Normalmente un playfield è statico, non ha movimento in sé, ma grazie alle interazioni del Blitter è possibile ottenere lo scrolling verticale, orizzontale o il movimento di una parte di un playfield. Per comprendere da che cosa sia composto un playfield è a questo punto necessario introdurre un concetto importante per capire la filosofia dell'Amiga: i

bit-plane.

Immaginate un video monocromatico in cui si possono avere solo due colori, cioè la presenza di un qualche simbolo o la sua assenza. In termini hardware, attivazione o disattivazione del segnale video. Se dovessimo rappresentare in memoria un display di questo tipo, non dovremmo far altro che scrivere nelle locazioni relative ad ogni pixel un 1 o uno 0, a seconda di quello che dovrebbe essere il risultato finale: 1 per attivare il segnale video, 0 per disattivarlo. Nella display memory avremo quindi una sequenza continua di 1 o 0 che rappresenterebbe l'intera videata, e questa sequenza dovrebbe essere letta e trasformata da opportuni circuiti al fine di produrre il segnale necessario al pilotaggio del minitor. Fin qui tutto bene, ma ci sarebbe l'evidente svantaggio di avere unicamente display monocromatici. D'altra parte, l'elettronica digitale è fondata sull'algebra booleana, la quale sfortunatamente prevede solo due condizioni, 1 o 0.

Quando non è più possibile dirigere qualcosa direttamente, si deve introdurre l'uso di simboli. Invece di trattare un colore definendo direttamente il suo valore fisico (1 o 0), lo si può definire fornendo un valore simbolico, cioè chiamandolo colore 0, colore 1, colore 2, e così via, in modo che il numero assegnato permetta di accedere a dei valori numerici reali che rappresentino fisicamente il colore. In questo modo possiamo ridurre il numero impiegato per rappresentare una certa grandezza fisica. Questo non risolve però il problema, che rimane quello di immagazzinare in memoria una videata composta da più colori. Torniamo per un attimo al video monocromatico. Abbiamo visto che è possibile rappresentarlo tramite una sequenza che ora possiamo anche chiamare bit-plane, dal momento che simboleggia in maniera sostanzialmente planare quella che dovrebbe essere la videata visibile. Poiché nell'algebra di Boole per rappresentare un numero maggiore di 1 si deve aggiungere una cifra, facciamo anche noi lo stesso, aggiungiamo un bit-plane. Questo significa che costruiremo in memoria un'altra sequenza (bit-plane) che si sovraporrà alla precedente, in modo che ogni pixel sia ora rappresentato da due cifre binarie; le combinazioni possibili diventano quindi 00, 01, 10, 11, in decimale 0, 1, 2 e 3. Ecco che abbiamo definito il colore 0, il colore 1, il colore 2 e il colore 3. Se aggiungiamo ancora un altro bit-plane avremo i colori da 0 a 7, con un altro ancora da 0 a 15, e aggiungendone un quinto da 0 a 32 (vedere Figura 1). A questo punto in memoria esisteranno cinque bit-plane sequenziali che rappresenteranno un singolo play-field a 32 colori. Il numero che definisce il colore in realtà non è altro che un puntatore ad un particolare registro colore, il quale contiene il valore fisico relativo a quel colore. Questo metodo di colorare i pixel, tra parentesi, è detto indirezione di colore. Questo valore è definito da 12 bit (4 di rosso, 4 di verde, 4 di blu) e quindi il numero massimo di colori da cui si possono scegliere i 32 presenti sullo schermo è di 4096 (2 alla dodicesima).

Perché solo 32? In teoria, aggiungendo un altro pit-plane, si possono avere 64 colori contemporaneamente sullo schermo e con 7 bit-plane a disposizione si potrebbero ottenere 128 colori in

Figura 1: come i Bit-plane selezionano ■ colore

una sola schermata. Come al solito, però, il tempo è tiranno e non consente di avere più di cinque bit-plane su un solo playfield. Se infatti esaminiamo il numero delle operazioni richieste per «mettere sul video» cinque bit-plane, vediamo che il sistema deve trasferire, per una schermata in bassa risoluzione (320 x 256) ben 25600 word a 16 bit ogni 20 millisecondi, il che non è moltissimo, ma occorre tener presente che l'Amiga deve svolgere nello stesso tempo anche altre funzioni oltre che a generare un display. Sono quindi destinati a tale scopo i 32 registri colore a 12 bit, contenuti all'interno di Denise, mentre è possibile definire fino a 6 bit-plane in memoria, i quali vengono utilizzati in maniera diversa a seconda del display mode impiegato. È possibile comunque avere dei playfield ben più grandi dello schermo del monitor che siamo abituati a vedere; la massima dimensione che può realmente avere un playfield è di circa 1024 x 1024 punti, anche se è posibile visualizzarne contemporaneamente solo una parte. Infatti la circuiteria all'interno di Denise non consente di avere una risoluzione maggiore di 640 x 512 punti.

Purtroppo, ci sono dei limiti ulteriori al numero di bit-plane che possono comporre un playfield, dipendenti dal «display mode» che si vuole usare. Ad esempio, in alta risoluzione (640 pixel per ogni linea) è possibile avere al massimo 16 colori sullo schermo. Esistono comunque sistemi che consentono di aggirare in diversi modi questi ostacoli ed è possibile ricorrere ad altri display mode, qualora si desiderino ottenere degli effetti particolari. Uno di questi modi è il cosiddetto dual-playfield, che consente di creare due playfield separati all'interno dello stesso display, ognuno dei quali formato da tre (al massimo) bit-plane. Questi due playfield sono totalmente indipendenti l'uno dall'altro, ed è possibile sovrapporli controllandone dinamicamente la priorità (quale cioè deve apparire «davanti» e quale «dietro»), muovendoli in modo completamente distinto e contemporaneo, creando così dei bellissimi effetti di animazione, specialmente se sullo schermo vi sono anche degli sprite.

Il software sistema dell'Amiga consente di organizzare il video in modo estremamente complesso, facendo uso di alcune strutture che permettono di costruire diverse «WiewPort» che possono essere considerate come dei display a sé stanti. Utilizzando infatti le «graphics primitives» dell'elaboratore è possibile definire una «RastPort» molto più grande del display reale, in grado di contenere delle «WiewPort» che a loro volta possono contenere fino a un massimo di due playfield ciascuna. Tutta questa circuiteria è contenuta all'interno di Denise,

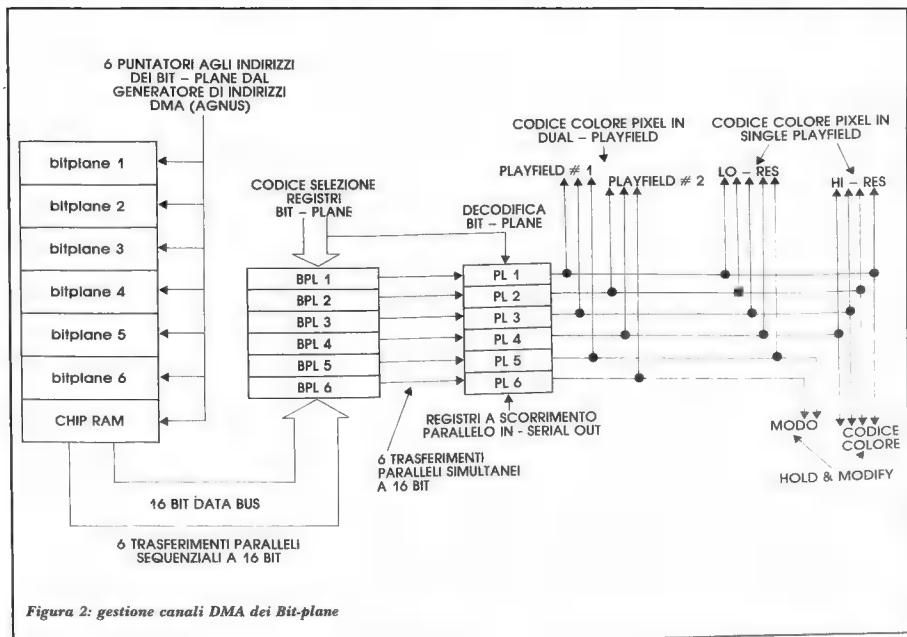



Figura 2: gestione canali DMA dei Bit-plane

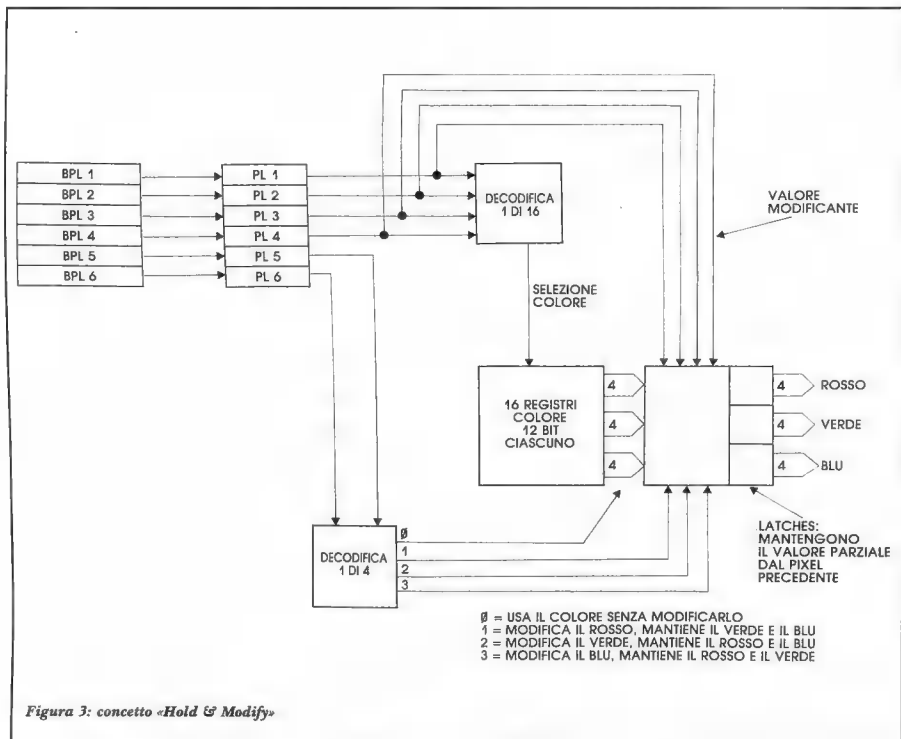



Figura 3: concetto «Hold & Modify»

che si occupa della gestione dei bit-plane. È opportuno ribadire che Denise interviene solo nel trattamento dei dati riservati al video, mentre il trasferimento degli stessi dalla chip memory verso Denise viene effettuato da Agnus in quanto supervisore dei canali di DMA del computer. Per chi non ne fosse e conoscenza, il DMA (Direct Memory Access) è un sistema utilizzato per ottenere trasferimenti di dati ad alta velocità senza l'intervento del processore centrale, che appesantirebbe notevolmente il tempo di esecuzione del trasferimento stesso. Per inciso, l'Amiga sfrutta in totale 25 canali di DMA, 6 dei quali sono appunto destinati ai bit-plane.

Osservando la Figura 2, che schematizza parte della circuiteria di Denise, si può notare sulla sinistra un rettangolo diviso in sei parti, ognuna delle quali denominata bit-plane 1, bit-plane 2, 3 e così via. Questo rettangolo rappresenta la chip memory, o display memory, che contiene i dati relativi ai bit-plane; ogni bit-plane viene indirizzato da un suo puntatore, generato da Agnus, il quale seleziona all'interno della memoria la word a 16 bit che deve essere trasferita. Il trasferimento è composto da sei movimenti sequenziali a 16 bit, il che significa che vengono portate a Denise una dopo l'altra le sei word che costituiscono i sei bit-plane; naturalmente, i 16 bit rappresentano 16 pixel. Queste sei word vengono immagazzinate in altrettanti registri chiamati BPL1-6. Da qui vengono poi spostate tutte e sei simultaneamente in registri a scorrimento chiamati PL1-6. Un registro a scorrimento è un dispositivo logico che consente di muovere in modo seriale o parallelo dei dati; nel caso specifico, è del tipo «parallel in - serial out», i dati entrano quindi in maniera parallela e vengono fatti uscire serialmente. A cosa serve questo circuito? Se si analizza il modo in cui i dati sono organizati nella memoria, si può vedere che la loro disposizione consiste in locazioni «larghe» 16 bit, cioè ad ogni indirizzo corrisponde una word; è ormai noto anche che questi 16 bit rappresentano il bit-plane X di un gruppo sequenziale di 16 pixel. Ora, quando questi dati

vengono «messi a video», è indispensabile che il trasferimento segua l'andamento temporale del raggio video, cioè il movimento sequenziale da sinistra verso destra; in breve, i dati non possono essere inviati al monitor in gruppi di 16 alla volta, ma piuttosto in maniera seriale in sincronismo con il raggio video. Ecco quindi spiegata la ragione d'essere del registro a scorrimento. Le uscite dei registri a scorrimento vengono poi utilizzate in vari modi a seconda del display mode selezionato; in particolare, si può notare che in un display del tipo dual-playfield, i bit-plane 1, 3 e 5 sono usati per il primo playfield. Per quando riguarda il single playfield, in una videata a bassa risoluzione (320 pixel per ogni linea orizzontale) il numero massimo di bit-plane che si può utilizzare è di 5 (vedere i 32 colori di cui sopra), mentre in una videata ad alta risoluzione (640 pixel per linea) si possono avere a disposizione al massimo i bit-plane dall'1 al 4, cioè 16 colori.

Esiste anche un altro display mode che molti hanno potuto ammirare soprattutto nelle immagini digitalizzate: il cosiddetto «Hold & Modify». Questo particolare sistema consente di avere fino a 4096 colori sullo schermo contemporaneamente, avvalendosi di una particolare circuiteria ingegnosa che permette di superare l'ostacolo del massimo numero di bit-plane e di registri colore disponibili. Sappiamo infatti che l'Amiga ha solo 32 registri colore, e quindi in teoria non sarebbe possibile visualizzare sullo schermo nello stesso istante un numero maggiore di sfumature. Nonostante questo, i progettisti della macchina hanno inserito all'interno di Denise una rete logica, per la verità nemmeno troppo complessa, che con pochissimi svantaggi riesce a riprodurre degli effetti fino a ieri riservati solo a sistemi di prezzo molto più elevato. In modo «Hold & Modify» i bit-plane dall'1 al 4 vengono usati per il codice colore (il puntatore ai registri colore), mentre i bit-plane 5 e 6 vengono usati per determinare il modo. Nella Figura 3 si può vedere lo schema a blocchi della circuiteria Hold & Modify: i dati seriali provenienti dai bit-plane 1-4 vengono inviati in una decodifica «1 di 16» che si occupa di indirizzare i registri colore, mentre i dati relativi ai bit-plane 5 e 6 entrano in una decodifica «1 di 4» che programma il modo di alterazione del colore. Infatti «Hold & Modify» significa letteralmente «Mantieni e Modifica» e questo è proprio ciò che succede. Dato che non è possibile indirizzare direttamente più registri colori a causa del massimo numero di bit-plane disponibili, la creazione o meglio la modifica del colore avviene appena prima dell'uscita dei segnali RGB (Red, Green, Blue), «copiando» nel pixel successivo lo stesso colore di quello precedente, modificandone una componente per volta, nel modo specificato dal valore proveniente dai bit-plane 5 e 6. Se in questi bit-plane il valore è 00 non vengono apportate modifiche, se il valore è 01 viene modificato il rosso mantenendo il verde e il blu, se il valore è 10 viene modificato il verde, e se il valore è 11 viene modificato invece solo il blu. Il valore modificante viene fornito dagli altri 4 bit-plane. La «copia» del pixel precedente in quello successivo avviene mantenendo in un «latch» di uscita i dati ricevuti appena prima; poi di questo latch a 12 bit viene modificata una parte (4 bit), utilizzando direttamente il valore proveniente dai bit-plane 1-4, senza quindi usare l'indirezione di colore.

Questo sistema, per quanto semplice, consente effettivamente di avere a disposizione una palette di 4096 colori contemporaneamente sullo schermo. Naturalmente comporta anche degli svantaggi, in quanto è possibile variare solo una componente per volta e quindi per un passaggio ad esempio dal bianco al nero sono necessari almeno 3 pixel. Nella realtà comunque, l'Hold & Modify serve egregiamente allo scopo in quanto questo grande numero di colori viene usato soprattutto per riprodurre delle particolari sfumature che non hanno delle tonalità estremamente contrastanti molto ravvicinate. Vi è anche la limitazione, in dual playfield, di avere al massimo 8 colori per ogni playfield sullo schermo e anche l'alta risoluzione limita comunque per ragioni di tempo a 16 il massimo numero di colori, mentre l'«interlacciamento» (512 linee orizzontali) di per sé non implica nessuno di questi problemi. Questo perché, come forse molti di voi sapranno, un display «interlacciato» è prodotto da due «semi-quadri» (o semi-frame) che vengono visualizzati alternativamente sul monitor: il primo quadro produce tutte le linee dispari, mentre il secondo visualizza solo quelle pari. In questo modo il problema tempo è risolto semplicemente raddoppiando l'intervallo necessario a generare un'intera videata.

Purtroppo non è tutto oro quel che luccica, e ad ognuno di noi è capitato di osservare il fastidioso «flickering» provocato da un display «interlacciato»; al momento l'unica soluzione possibile è quella di impiegare un monitor ad alta persistenza (come ad esempio il modello 2080 della Commodore, che probabilmente sarà disponibile a partire da ottobre/novembre), in cui i fosfori rimangono sensibilizzati più a lungo eliminando così lo sfarfallio. Per ottenere una risoluzione più elevata, mantenendo accettabile il prezzo del sistema, si sarebbe dovuto optare per un display vettoriale anziché a scansione, ma questo avrebbe comportato una drastica riduzione del numero di colori disponibile. Le uscite RGB di Denise (4 per ogni componente) vengono inviate al connettore di uscita video tramite dei transistor che fanno da sommatori dei 4 bit; su questo connettore sono presenti anche i segnali di sincronismo verticale, orizzontale e composito, i quattro segnali dell'RGB digitale compatibile con logica TTL, più altri segnali che servo-

no principalmente per gli eventuali processori video esterni (ad esempio il Genlock).

In definitiva, non possiamo far altro che approvare il tipo di approccio scelto dai progettisti dell'Amiga, Jay Miner primo fra tutti, nella risoluzione del problema del rapporto prezzo-qualità; e occore anche tener conto del fatto che ben pochi dei programmi oggi esistenti sul mercato sfruttano pienamente le potenzialità della macchina. Se qualcuno di voi, con una conoscenza anche elementare del linguaggio C, ha avuto occasione di sfogliare i manuali di riferimento delle routine di Kernel dell'Amiga, avrà senz'altro visto come questo personal così diverso dagli altri offra delle possibilità eccezionali a chi ha la buona volontà di dedicargli tempo e attenzione, ed esistono tutti i presupposti affinché l'Amiga ripeta ed amplifichi un successo di pubblico simile a quello ottenuto dal C-64.

Nel prossimo articolo completeremo la trattazione di Denise esaminando la gestione degli sprite, delle priorità tra playfield e sprite, e del rilevamento di collisione tra due oggetti grafici. Vedremo anche in che modo opera il Blitter, con specifico riferimento alla elaborazione di «fette» di playfield, introducendo il concetto del «taglio del biscotto». In tutti gli articoli che seguiranno faremo comunque riferimento ad Agnus in quanto questo chip, gestendo tutti i canali di DMA, è interessato quasi a tutto ciò che avviene all'interno dell'Amiga. ■

IL COMDEX DI ATLANTA

Sevizio speciale sulla manifestazione svoltasi ad Atlanta, negli Stati Uniti, dall' 1 al 4 giugno.

Di Matthew Leeds

DAL NOSTRO INVIATO SPECIALE

Atlanta - Allacciate le cinture, stiamo viaggiando verso il futuro ad elevata velocità. L'Amiga 2000 diventerà probabilmente la workstation grafica del futuro. Sono infatti appena tornato dal Comdex di Atlanta, ed i prodotti che saranno disponibili sul mercato nei prossimi sei mesi sembrano destinati ad offrire nuove e fantastiche opportunità agli ormai numerosi possessori del sistema Amiga.

Uno dei molti nuovi prodotti che ho avuto modo di vedere al Comdex è stato **Microfiche Filer** della **Software Visions**. Un nuovo genere di database che permette di miscelare testo e grafica come un singolo record all'interno di un file. I record vengono immagazzinati come fogli bidimensionali, proprio come le microfiche. La visualizzazione dei dati è in forma condensata e si dispone di una lente di ingrandimento che, fatta scorrere lungo il documento, permette di rilevare i dati in esso contenuti. Il programma si serve di una tecnica per la compressione dei dati che riduce le immagini in modo da visualizzare più pagine in una sola schermata. In questo modo possono essere rappresentate interamente immagini di qualsiasi dimensione, anche maggiore dello schermo. Si tratta del primo database che io abbia visto in grado di soddisfare completamente la richiesta di un'elegante integrazione fra testo e grafica supportata dalle funzioni e dalla potenza di un database sofisticato.

La **Taurus** esponeva una linea di software per Amiga che è stato utilizzato su workstation basate sul 68000 in Inghilterra. **X-CAD** è in grado di visualizzare 3000 linee al secondo da un database di 30.000 linee. Può supportare net list, output su plotter ed ethernet. Una versione di X-CAD include un sistema per lo sviluppo di programmi, che crea, in realtà, un vero e proprio sistema operativo CAD. Altri prodotti annunciati dalla Taurus includono un vector font publishing front end per X-CAD, un programma di page makeup ed una periferica hardware genlock.

La **Intuitive Technologies**, vale a dire lo stesso staff che ha realizzato MaxiPlan, dispone di tre nuovi prodotti ormai in fase di pubblicazione. **WOW!** è un disk cache che migliora la velocità del floppy disk drive. Si serve di un buffering intelligente per mantenere in memoria i dati più comunemente usati, ed è in grado di prelevare le informazioni ancora prima che l'Amiga le richieda. **Encore** è una macro utility che rileva tutte le azioni compiute con tastiera e mouse, le memorizza e le ripete non appena lo si richiede. **ShortCut** è un dizionario di

abbreviazioni che registra le abbreviazioni utilizzate dal suo utente e le espande a richiesta. La memorizzazione può avvenire su memoria o su disco. Si possono creare dizionari multipli da utilizzare per le applicazioni più diverse.

La **Mimetics** ha fatto il suo ingresso in un nuovo campo. Sicura della propria importanza nell'arena del software/hardware musicale, sta per ultimare una linea di prodotti hardware dedicati al mercato del video. Il genlock **ImaGen** è in grado di funzionare con tutti i modelli della serie Amiga e può essere utilizzato per fornire un output video composito a colori all'Amiga 500. Questa periferica è in grado di miscelare l'output dell'Amiga con qualsiasi fonte video esterna (funzione selezionabile via software). **FrameBuffer** è una video imaging board a 24 bit che permette all'Amiga di visualizzare più di 16 milioni di colori. **FrameCapture** è in grado di digitalizzare immagini in tempo reale, mentre **VCR Synchronizer/Controller** permette l'uso dell'Amiga come controller per l'edit o come strumento per l'animazione delle immagini. **SMPTE** infine, è un' interfaccia in grado di leggere e generare dei time code SMPTE, permettendo a SoundScape di inserirsi in qualsiasi fonte SMPTE. A questo proposito la Mimetics ha anche realizzato più di due dozzine di nuovi moduli SoundScape.

La **Associated Computer Services** ha da poco avviato la commercializzazione di una serie di programmi, complementari uno all'altro, per le animazioni grafiche, dedicati alle stazioni televisive. Il modulo **E/FX** è il cuore del sistema. Esso si serve di un concetto di layout «storyboard» per realizzare animazioni grafiche. Sono disponibili interi set di wipe, dissolvenze, apparizioni istantanee ed altre forme di transizione. Cicli di colore, animazione dei pennelli e sequenze animate sincronizzabili sono solo alcune delle possibilità messe a disposizione per creare animazioni professionali e di stampo televisivo. Il modulo **Weather Graphics** è un intero set di schermate e pennelli per realizzare sequenze animate per le previsioni del tempo. **Character Generator** fornisce più di 200 fonti in qualsiasi stile o colore. Il testo può provenire da un qualsiasi word processor oppure essere immesso direttamente. È possibile muovere il testo lungo tutto lo schermo e vengono messi a disposizione effetti speciali come neon e chromo.

La **Gold Disk** ha annunciato una versione professionale del proprio programma di desktop publishing **PageSetter**. Questa nuova versione verrà chiamata **Professional Page**. Per operare il programma richiede 1MB di memoria ed è in grado di gestire immagini che utilizzano contemporaneamente tutti i 4096 colori dell'Amiga. Sono inoltre disponibili il completo supporto di PostScript (per l'uso di stampanti laser, n.d.r.), grafica a vettori, kerning, leading, baseline shift, separazioni dei colori e rotazioni complete della pagina sullo schermo.

Il programma di page makeup **City Desk** della **MicroSearch**, è ormai già in distribuzione negli Stati Uniti. Questo pacchetto è in grado di supportare la HP Laserjet+ e tutte le stampanti PostScript. Si tratta del quinto programma di desktop publishimg disponibile per Amiga.

La **Software Insight Systems** ha pubblicizzato il proprio **emulatore del C-64 per Amiga**. Si tratta di una combinazione di hardware e di software; l'hardware si collega alla porta parallela e fornisce una porta seriale a 6 pin DIN come quella del 64. È possibile collegare a questa porta un disk drive 1541 e con questo caricare e far funzionare qualsiasi programma per il C-64. Non ho potuto vedere la dimostrazione del sistema, ma coloro che lo hanno visto all'opera mi hanno assicurato (coerentemente con quanto sostiene la casa produttrice) che è in grado di far girare TUTTO il software dedicato al C-64, inclusi programmi in linguaggio macchina, PEEK, POKE, turbo loader e perfino GEOS! L'ingresso sul mercato di questo prodotto è previsto per la fine di settembre.

Il **Gemstone Group** ha prodotto una scheda 68020/68881 aggiuntiva per l'Amiga 1000. Si tratta di una scheda che si inserisce nello zoccolo del 68000. Il prezzo di listino è inferiore ai 1000 dollari e la scheda, chiamata **Sapphire**, è disponibile anche nelle versioni che contengono uno solo dei due processori.

La **Haitex Resources** commercializzerà **Memory Plus** per Amiga 2000. Si tratta di una scheda multifunzionale che mette a disposizione un 68881, una o due porte parallele aggiuntive, e degli zoccoli in grado di supportare 1MB di memoria aggiuntiva.

Sta per uscire sul mercato statunitense una nuova rivista su disco dedicata all'Amiga, chiamata **AMnews**. Pubblicato mensilmente in Canada dalla **Vertex Associates**, questo periodico porta a quattro il numero dei media di questo tipo esistenti sul mercato. Si tratta di un'indubbio segno del crescente interesse suscitato da questo computer.

La **NewTek** ha annunciato **Digi-Adaptor**, una utility hardware che permette ai possessori di Digi-View di digitalizzare immagini a colori direttamente da qualsiasi videoregistratore. La stessa azienda esponeva inoltre la versione definitiva di **DigiPaint**, un programma di grafica in modo HAM, e **Maxine Headroom**, una versione dimostrativa di un programma di animazione che utilizza immagini e suoni digitalizzati. Sembra proprio che la NewTek sia intenzionata a lanciare sul mercato un buon numero di nuovi prodotti prima della fine dell'anno.

La **Byte by Byte** ha presentato **SCULPT 3-D**, il programma di Eric Graham atto a realizzare e

modellare figure solide in tre dimensioni. Le immagini vengono create all'interno di un sistema wire frame, per essere poi rappresentate in uno dei cinque modi IFF. Il programma permette un completo controllo dei colori, della struttura delle figure e delle ombre. È stata anche annunciata un'espansione di memoria per l'Amiga 500 chiamata **Advantage 500**, che mette a disposizione da 512K fino a 2MB di memoria aggiuntiva. Nel pacchetto è incluso software che visualizza una rappresentazione grafica dei chip RAM ed esegue il test di ogni chip segnalando ogni eventuale difetto del sistema.

Moltissime altre erano le novità esposte. La **Meridian Software** ha esposto **Zing! Keys**, un programma di utility per la tastiera. La **Micro Systems Software** presentava una nuova versione di **Online!** mentre la **Aegis** ha imposto **Videoscape** all'attenzione del pubblico.

Come il lettore avrà certamente notato, le novità dedicate ai prodotti Commodore si susseguono ad un ritmo quasi vertiginoso, cercherò anche nei prossimi mesi di fornire gli elementi necessari a mantenere il contatto con questo incalzante ritmo produttivo.

Per ulteriori informazioni contattare direttamente:

Software Visions
26 Forest Road
Framingham, MA 01701
USA

Taurus
Taurus House, 3 Bridge Street
Guildford, Surrey GU1 4RY
UK

Intuitive Technologies
2817 Sloat Road
Pebble Beach, CA 93953
USA

Mimetics
POB 60238 Station A
Palo Alto, CA 94306
USA

Associated Computer Services
1306 E. Sunshine
Springfield, MO 65804
USA

Gold Disk
POB 789
Streetsville, Ontario L5M 2C2
Canada

MicroSearch
9896 Southwest Freeway
Houston, TX 77074
USA

Software Insight Systems
122 Prospect Hill Road
East Windsor, CT 06088
USA

The Gemstone Group
620 Indian Spring Lane
Buffalo Grove, IL 60089
USA

Haitex Resources
208 Carrollton Park Suite 1207
Carrolton, TX 75006
USA

Vertex Associates
415 Trenton
Montreal, Quebec H3P 2A1
Canada

NewTek
115 W. Crane Street
Topeka, KS 66603
USA

Codici in data C-128

Programma per Commodore 128 in grado di trasformare qualsiasi serie di codici in linee data a base decimale o esadecimale.

Di Marco Menichelli

Codici in Data C-128 è scritto interamente in Basic è può collocarsi fra i programmi di utility che spesso servono a fare risparmiare del tempo prezioso, rendendo piacevoli certe operazioni che, altrimenti, risulterebbero alquanto lunghe e noiose.

Le operazioni menzionate sono, in sostanza, quelle di tradurre una serie di codici di linguaggio macchina, oppure di codici che compongono uno sprite disegnato con pazienza, in numeri decimali o esadecimali e di inserirli in linee DATA. Tali linee fanno parte normalmente di un proprio programma Basic che provvede a leggerle con l'istruzione read ed a ricollocarle nella loro posizione di origine al momento prestabilito. È anche vero che si può utilizzare il comando BSAVE per salvare i codici e poi il comando BLOAD al posto di READ e DATA, ma chi non possiede l'unità disco è disposto a caricare il file PRG o SEQ dall'unità nastro con tutta la lentezza che ne risulta? E se si deve conservare il programma in forma di listato?

Con Codici in Data C-128 il problema è risolto. L'unico impegno consiste nel rispondere alle sei domande che il programma propone e attendere poi la fine della sua esecuzione, dopodiché risultano presenti in memoria, già attaccate saldamente al proprio programma, tutte le linee DATA contenenti i codici oggetto. Analizziamo ora le linee che lo compongono:

60000 - 60110	presentazione del programma
60120 - 61140	(vedere in seguito)
60150 -	clear delle variabili e intercettazione di errori, gestiti dalla linea 60400, sugli INPUT del programma
60170 -	ottiene l'indirizzo di inizio della RAM che contiene i codici da trasferire nelle linee DATA
60180 -	ottiene l'indirizzo dell'ultimo byte da trasferire
60190 -	ottiene il numero del BANCO dove si trovano i propri codici oggetto
60200 -	ottiene il numero della prima linea di DATA da formare
60210 -	ottiene l'incremento con cui numerare le linee di DATA successive
60220 -	si informa su che base, decimale o esadecimale, deve costruire le linee DATA
60230 -	se è stata scelta la base decimale il numero dei codici per linea DATA viene ridotto di 12 o di 6. Infatti un numero in base DEC è rappresentato da tre cifre, quindi occupa più spazio di uno in ESA che è composto da due
60240 -	controlla il tipo di schermo che si sta utilizzando (80 o 40 colonne) ed in base alla verifica decide se formare rispettivamente linee contenenti 49 o 23 dati se in ESA, oppure 37 o 17 se in DEC

60250 - inizializza le variabili stringa DA$ e S$ (HOME)

60260 - se l'indirizzo di inizio fornito è superiore come valore all'indirizzo dell'ultimo codice allora esce e termina il programma

60270 - scrive in alto a sinistra sullo schermo il numero di linea e l'istruzione DATA. Seleziona il numero del BANCO che gli è stato fornito

60280 - inizia il ciclo di lettura dei codici
Si incrementano le variabili che conterranno il numero totale dei codici letti ed il loro checksum finale

60290 -60310 il codice letto viene trasformato in stringa. Se il codice deve essere scritto in DEC allora gli viene tolto lo spazio occupato per il segno e poi gli vengono aggiunti tanti zeri quanti ne servono a rendere la stringa di tre cifre. Altrimenti, se deve essere rappresentato sotto forma ESA, si prendono solo le ultime due cifre della HEX$

60320 - se invece è stato raggiunto l'ultimo byte da leggere, ma la linea DATA non è ancora completa, vengono aggiunti tanti codici, quanti ne occorrono, composti da tre o due zero a seconda della base prescelta. In questo caso le variabili del checksum devono essere decrementate

60330 - 60340 stampa il codice sotto forma di stringa ed incrementa l'indirizzo di lettura

60350 - 60360 se il codice stampato non è l'ultimo della linea DATA allora viene stampata anche la virgola di divisione fra codice e codice. Poi si continua il ciclo finché la linea DATA non è completa

60370 - 60380 la linea è stata completata. Il numero di linea viene incrementato con l'offset che gli è stato fornito alla 60210; successivamente si scrive sullo schermo l'istruzione GOTO 60260 che servirà a perpetuare il ciclo di immissione e, con S$, si porta il cursore in posizione HOME

60390 - utilizzando il BUFFER della tastiera si fa in modo che due CHR$(13) (RETURN), forzati al suo interno con le POKE e liberati dall'istruzione END, vadano a cadere l'uno sulla linea DATA precedentemente scritta e l'altro sull'istruzione GOTO che serve, come già accennato, ■ perpetuare il ciclo, simulando così una compilazione di programma

60400 - gestisce eventuali errori di INPUT se stimolata dall'istruzione TRAP di linea 60150

60410 - 60430 stampano il numero totale dei codici validi immessi ed il loro checksum, poi si esce dal programma.

Il programma Codici in Data si avvia normalmente con il comando RUN e, una volta ottenute le linee data desiderate (attenzione a non fornire un numero di linea che determini una sovrapposizione al programma in funzione), può essere agevolmente cancellato con DELETE 60000 -. Qualora invece il programma in oggetto sia stato «appeso» al programma principale è opportuno avviarlo con un GOTO 60000.

Variabili usate nel programma:

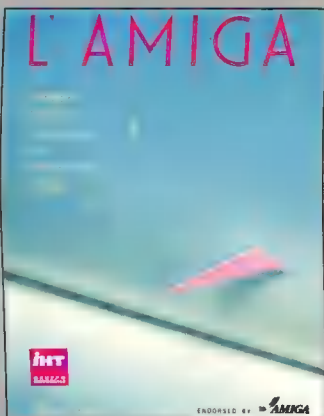
LI$ LI - contengono l'indirizzo iniziale dei codici da trasferire
LF$ LF - contengono l'indirizzo finale dei codici da trasferire
B - numero del BANCO
DI - numero della prima linea di DATA
DP - incremento del numero di linea DATA
A$ - decisione DEC o ESA
T - offset del numero di codici per linea DATA
CN - numero di codici per linea DATA
DA$ - istruzione «DATA»
S$ - carattere stringa dell'istruzione HOME
X - contatore del ciclo FOR & NEXT
BY - valore del codice
LM$ - valore del codice sotto forma di stringa
CD - contatore del numero totale dei codici formanti le linee DATA
CK - checksum dei codici DATA
ER - variabile di sistema contenente il numero dell'eventuale errore.

Listato. *Codici in data C-128*

```
60000 REM  ******************************
60010 REM  **                          **
60020 REM  **     CODICI IN DATA       **
60030 REM  **                          **
60040 REM  **        C= 128            **
60050 REM  **                          **
60060 REM  **  (C) MENICHELLI MARCO    **
60070 REM  **                          **
60080 REM  **      FIESOLE (FI)        **
60090 REM  **                          **
60100 REM  ******************************
60110 :
60120 REM  ****    ATTIVARE CON      ****
60130 REM  ****     GOTO 60000       ****
60140 :
60150 CLR : TRAP 60400
60160 SCNCLR : CHAR, 5, 1, "TRASFORMAZIONE CO
      DICI IN DATA", 1
60170 CHAR, 0, 3, "INDIRIZZO DI INIZIO C. (HE
      X) " : INPUT LI$ : LI = DEC( LI$ )
60180 CHAR, 0, 5, "INDIRIZZO DI FINE   C. (HE
      X) " : INPUT LF$ : LF = DEC( LF$ )
60190 CHAR, 0, 7, "NUMERO DEL BANCO     (0 / 1
      5) " : INPUT B
60200 CHAR, 0, 9, "NUMERO LINEA DATA INIZIALE
       " : INPUT DI
60210 CHAR, 0, 11, "INCREMENTO LINEA DATA
        " : INPUT DP
60220 CHAR, 0, 13, "DATA IN ESA O IN DEC  (E/
      D) ?" : GETKEY A$
60230 IF A$ = "D" THEN T = 12
60240 IF RGR(0) = 5 THEN CN = 48 - T : FAST :
      ELSE CN = 22 - T/2
60250 DA$ = "DATA " : S$ = CHR$( 19 )
60260 IF LI>LF THEN 60410
60270 SCNCLR : CHAR, 0, 2, STR$( DI ) + DA$ :
      BANK B
60280 FOR X = 0 TO CN : BY = PEEK( LI ) : CD
      = CD + 1 : CK = CK + BY
60290 IF T THEN BEGIN
60300 LM$ = RIGHT$( "00" + RIGHT$( STR$( BY )
      , 2 + (BY<10) - (BY>99) ), 3)
60310 BEND : ELSE LM$ = MID$( HEX$( BY ), 3)
60320 IF LI>LF THEN LM$ = RIGHT$("000", 2 - (
      T>0) ) : CD = CD - 1 : CK = CK - BY
60330 PRINT LM$ ;
60340 LI = LI + 1
60350 IF X<CN THEN PRINT "," ;
60360 NEXT
60370 DI = DI + DP
60380 CHAR, 0, 4, "GOTO 60260" + S$
60390 POKE 842, 13 : POKE 843, 13 : POKE 208,
      2 : END
60400 CHAR, 0, 24, ERR$( ER ), 1 : BANK 15 :
      SLEEP 3 : GOTO 60000
60410 CHAR, 0, 15, CHR$( 18 ) + "N. CODICI" +
      CHR$( 146 ) + STR$( CD )
60420 CHAR, 0, 17, CHR$( 18 ) + "CHECKSUM " +
      CHR$( 146 ) + STR$( CK )
60430 PRINT : PRINT : SLOW : BANK 15        ■
```

ESTRATTO DAL

CATALOGO LIBRI 1987

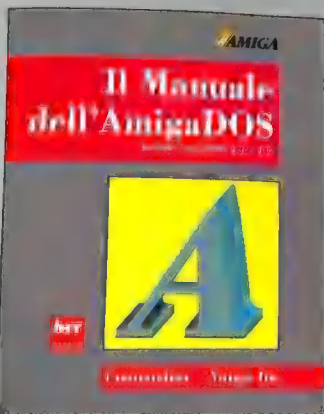
COLLANA «INFORMATICA»

L'AMIGA: Immagini, Suoni e Animazioni sul Commodore Amiga

Autore: Michael Boom
Pagine: 390
Illustrazioni: 100
Formato: 18.8 x 23.5
ISBN: 88-7803-000-7
Prezzo: L. 60.000
Data di pubblicazione: settembre '87

È un'opera indispensabile per tutti i possessori di Amiga 500, 1000 e 2000 che, oltre ad illustrare tutte le potenzialità del computer, tratta in modo completo le procedure operative necessarie a sviluppare sofisticate immagini video, a riprodurre suoni e musica e a creare sequenze animate. Si rivela molto utile anche la parte dedicata alla programmazione in Amiga BASIC e alle istruzioni per l'uso di software sensazionale come Deluxe Paint, Musicraft e Deluxe Video.

Flight Simulator CO-PILOT

Autore: Charles Gulick
Pagine: 145
Formato: 18.8 x 23.5
ISBN: 88-7803-001-5
Prezzo: L. 25.000
Data di pubblicazione: ottobre '87

Il programma Flight Simulator non è un gioco, ma una vera e propria simulazione, ed in quanto tale è importante che sia presente una bibliografia adeguata. Questo libro (bestseller negli USA) «...è indispensabile per tutti gli amanti di Flight Simulator» (Erik Sandberg-Diment, New York Times) ed è «...compagno di emozioni sensazionali» (Computer Book Review). Un'opera che «...sarà letta con attenzione pagina per pagina» (New York Times). Il volume è dedicato alle versioni del programma per C-64/128, Amiga, Apple, Atari ed IBM PC.

Il Manuale dell'AmigaDOS

Autore: Commodore-Amiga
Pagine: 320
Formato: 18.8 x 23.5
ISBN: 88-7803-002-3
Prezzo: L. 54.000
Data di pubblicazione: ottobre '87

Questo libro rappresenta la documentazione ufficiale sull'AmigaDOS (1.0, 1.1 ed 1.2). Si divide in tre sezioni: la guida utente, che dettaglia tutti i comandi DOS; il manuale tecnico, dedicato al sistema gerarchico di filing ed il manuale di programmazione, che fornisce nozioni sulla programmazione in C ed Assembly. Tanto i neofiti quanto i programmatori più esperti non potranno fare a meno di questo manuale dedicato al sistema operativo dell'Amiga 500, 1000 e 2000.

Guida Ufficiale alla Programmazione di GEOS

Autore: Berkeley Softworks
Pagine: 460
Formato: 18.8 x 23.5
ISBN: 88-7803-003-1
Prezzo: L. 64.000
Data di pubblicazione: ottobre '87

GEOS è il nuovo sistema operativo per gli elaboratori Commodore 64 e 128 in grado di trasformare gli otto bit della CBM in potenti personal computer dotati di interfaccia mouse, icone e menu a scomparsa. Scritto dagli stessi autori di GEOS, questo libro offre una trattazione completa di tutte le informazioni necessarie a programmare nel nuovo ambiente operativo. Sono incluse dettagliate informazioni su tutti i comandi, le mappe di memoria e in generale su tutto ciò che è necessario per la programmazione in standard GEOS. Questo volume è inoltre l'unica «guida ufficiale» pubblicata sino ad oggi.

Programmare l'Amiga, Vol. I

Autore: Eugene P. Mortimer
Pagine: 650
Formato: 18.8 x 23.5
ISBN: 88-7803-004-X
Prezzo: L. 75.000
Data di pubblicazione: novembre '87

Questo volume rappresenta uno strumento assolutamente indispensabile per chi desidera programmare l'Amiga 500, 1000 e 2000 in C, Basic, Pascal o in linguaggio Assembly. In quest'unica opera sono racchiuse tutte le informazioni necessarie a sviluppare programmi, utilizzando le spettacolari capacità grafiche dell'Amiga. Sono inclusi anche i comandi della versione 1.2 del software sistema. «...Questo libro è un'opera accurata e ben organizzata che tratta in modo esauriente il software interno dell'Amiga» (BYTE Magazine).

Programmare l'Amiga, Vol. II

Autore: Eugene P. Mortimer
Pagine: 380
Formato: 18.8 x 23.5
ISBN: 88-7803-005-8
Prezzo: L. 60.000
Data di pubblicazione: novembre '87

La continuazione del volume precedente nella quale è affrontata la programmazione dei device di I/O. È inclusa anche la trattazione della generazione di suoni e della sintesi vocale. Questo libro non si limita alla semplice presentazione di tecniche di programmazione, ma include anche un numero considerevole di diagrammi atti ad illustrare i singoli concetti e di tavole di referenza. Tutto il materiale presentato è applicabile sia all'originale Amiga 1000, quanto al 500 ed al nuovo computer altamente espandibile, IBM compatibile, Amiga 2000.

Per ordini diretti:

IHT Gruppo Editoriale

Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano - Tel. 02/794181 - 799492
Fax 784021 - Telex 334261 IHT I

Distributore nazionale (solo per librerie):

Messaggerie Libri

Via Giulio Carcano, 32 - 20141 Milano - Tel. 02/8438141 - 8467341
Telex 310672 MESSIT I

Filiali:

BARI: Via Imperatore Traiano, 38/B - 70126 Bari, Tel. 080/331313 - province: Bari, Brindisi, Catanzaro, Cosenza, Foggia, Lecce, Matera, Potenza, Taranto. **BOLOGNA:** Via del Tuscolano, 3/5 - 40128 Bologna, Tel. 051/324610 - 323768 - province: Bologna, Ancona, Ascoli Piceno, Ferrara, Forlì, Macerata, Mantova, Modena, Parma, Pesaro, Urbino, Ravenna, Reggio Emilia. **CAGLIARI:** Via del Commercio, 27 - 09100 Cagliari, Tel. 070/287902 - province: Cagliari, Nuoro, Oristano, Sassari. **FIRENZE:** Via del Palazzo Bruciato, 2/R - 50134 Firenze, Tel. 055/474268 - 474267 - province: Firenze, Arezzo, Grosseto, Livorno, Lucca, Massa Carrara, Perugia, Pisa, Pistoia, Siena, Terni. **GENOVA:** Via G. Adamoli, 261-263 - 16141 Genova, Tel. 010/869722 - 869769 - province: Genova, Imperia, La Spezia, Savona. **MILANO:** Via Volta, 13 - 20089 Rozzano, Tel. 02/8240951/3 - 8258252 - province: Milano, Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Novara, Pavia, Piacenza, Sondrio, Varese. **NAPOLI:** Via Nazionale delle Puglie Km 36.150 - 80013 Casalnuovo, Tel. 081/8423233 - 8423246 - province: Napoli, Avellino, Benevento, Campobasso, Caserta, Isernia, Salerno. **PADOVA:** Via Danieletti, 41 - 35100 Padova, Tel. 049/609711 - province: Padova, Belluno, Bolzano, Gorizia, Pordenone, Rovigo, Trento, Treviso, Trieste, Udine, Venezia, Verona, Vicenza. **PALERMO:** Via Savonarola, 9 - 90135 Palermo, Tel. 091/404289 - 403165 - province: Palermo, Agrigento, Caltanisetta, Catania, Enna, Messina, Ragusa, Reggio Calabria, Siracusa, Trapani. **ROMA:** Via Valtellina, 79 - 00151 Roma, Tel. 06/538941/2 - 5313797 - province: Roma, Chieti, Frosinone, L'Aquila, Latina, Pescara, Rieti, Teramo, Viterbo. **TORINO:** Corso Peschiera, 321/O - 10141 Torino, Tel. 011/728073- 726746 - province: Torino, Alessandria, Aosta, Asti, Cuneo, Vercelli.

Amiga 3D

Animazione grafica tridimensionale con l'Amiga.

Di Louis R. Wallace

L'Amiga è noto soprattutto per le sue capacità di animazione grafica, rese possibili dal blitter chip e dai sofisticati sistemi di animazione del computer, quali i BOB (Blitter OBject) e gli sprite.

Nonostante ciò, la maggior parte delle animazioni su computer (incluse quelle create dai mainframe che vengono utilizzate negli studi cinematografici per realizzare gli effetti speciali dei film) non si servono di queste tecniche. Si servono, infatti, di animazioni costituite da sequenze di singoli fotogrammi.

Questo tipo di procedura consiste nel creare una sequenza di immagini inserendole nella memoria del sistema. Quando è stato immagazzinato un numero sufficiente di immagini, queste possono essere richiamate e visualizzate in sequenza in modo da creare l'effetto di un'animazione precisa ed in tempo reale.

Molto spesso le immagini richiedono una grande quantità di tempo per essere generate, anche se si sfrutta al massimo la potenza di cui dispone il computer. L'Amiga, dotato di un microprocessore eccezionalmente veloce, si adatta molto bene allo sviluppo di questo tipo di animazione. Sebbene sia sicuramente preferibile servirsi di veloci linguaggi compilati, come il C, o anche di linguaggi meno evoluti, ma ancora più rapidi, come l'assembly, per creare questo tipo di immagini, nel nostro caso, tuttavia, anche l'Amiga BASIC si rivela in grado di fornire prestazioni soddisfacenti.

Per dimostrare l'efficacia di queste tecniche, ho scelto una funzione tridimensionale che crea una superficie di aspetto complesso, ma armonico, combinandola con un algoritmo che crea la superficie nascosta della figura (le tecniche per la superficie nascosta permettono di tenere conto di quella parte di un solido che resta nascosta guardando l'oggetto da una determinata angolazione, e fanno in modo che, al cambiare dell'angolazione, vengano visualizzate le altre parti della figura in modo corretto). Successivamente, mi sono servito dei comandi grafici per il tracciamento di linee dell'Amiga BASIC per disegnare le superfici (servendomi di colori diversi per la parte superiore e per la parte inferiore, in modo da rendere più realistica l'illusione di una superficie solida in movimento).

Non appena ogni immagine è stata disegnata, viene subito memorizzata attraverso il comando GET dell'Amiga BASIC. Questa istruzione permette di immagazzinare in un array un'area rettangolare dello schermo, e dall'array può essere richiamata con il comando PUT. È necessario conoscere in precedenza la quantità di memoria occupata dall'area che si desidera memorizzare, in modo da dimensionare correttamante l'array. Nel manuale dell'Amiga BASIC è menzionata una formula che ha proprio questa funzione. La formula è la seguente:

```
ArraySize=6+((Y2-Y1+1)*2*INT((X2-X1+16)/16)*DEPTH
```

dove DEPTH rappresenta il numero di bitplane (1-5), X1,Y1 l'angolo superiore sinistro del rettan-

golo e X2,Y2 l'angolo inferiore destro. Una volta determinata la dimensione, è necessario adattare ad essa la dimensione dell'array. A questo scopo è possibile utilizzare (come ho fatto nel programma dimostrativo) un array multidimensionale, in modo da memorizzare tutte le immagini in maniera logica. Il loop principale del programma è costituito dal ciclo FOR NEXT che effettua un certo numero di richiami alla subroutine Draw3D. Tale subroutine definisce ogni linea di ogni immagine, richiamando poi la subroutine di prospettiva che controlla le superfici nascoste. Se quest'ultima stabilisce che un determinato punto deve essere disegnato, procede ulteriormente nel determinarne la posizione ed il colore. Terminate queste operazioni il controllo viene nuovamente demandato al ciclo FOR NEXT principale, ed il disegno viene memorizzato con il comando GET. A questo punto viene calcolato un nuovo angolo, lo schermo si cancella e la procedura riprende dall'inizio.

Infine, quando tutte le immagini sono state completate (su un Amiga con 512K possono essere create solo circa 18 immagini prima di esaurire la memoria), entra in azione la routine ReDraw. Essa si serve del comando PUT per richiamare tutte le 18 figure in sequenza all'interno di un ciclo FOR NEXT, ripetendo poi l'operazione in ordine inverso. Ciò crea l'effetto della superficie che ruota avanti e indietro. Invertendo la sequenza si rende più continua l'animazione e sembra che vi siano il doppio delle immagini esistenti in realtà. Per abbandonare il programma è sufficiente premere il tasto RETURN.

In questo programma sono presenti un paio di subroutine molto utili per la creazione di grafica tridimensionale. Nella prima, le righe principali, che seguono la label PERSPECTIVE, costituiscono un metodo standard per la conversione dei punti delle figure tridimensionali (X,Y,Z) in punti dello schermo (sx,sy). Per fare ciò ci si serve di alcune estensioni del linguaggio Basic per la gestione di matrici algebriche lineari. Con questa routine non è difficile creare altre figure di ottimo effetto servendosi di diverse funzioni matematiche.

Anche la routine per le superfici nascoste, inoltre, risulta essere efficace per la rappresentazione di diverse funzioni tridimensionali. Ad ogni modo, è molto importante ricordare che ci sono diversi tipi di algoritmi per le superfici nascoste, e che non tutti sono applicabili in ogni situazione.

Il programma dimostrativo, infine, può essere compilato servendosi dell'Amiga BASIC 68000 Compiler della AbSoft Corporation. Se si decide di utilizzare questo programma, i tempi di realizzazione diminuiscono di più dell'80%. In questo caso il comando PUT lavora così rapidamente da rendere necessario l'inserimento di loop di ritardo in ogni ciclo FOR NEXT di ReDraw. Suggerisco di utilizzare il seguente ciclo:

```
FOR T=1 TO 250:NEXT
```

all'interno di ognuno dei cicli principali. Tale operazione rallenta considerevolmente il processo, che, tuttavia, rimane più veloce dell'interprete dell'Amiga BASIC.

Se si possiede un maggior quantitativo di memoria, è possibile aumentare il numero di immagini aumentando il valore della variabile denominata *times*. Non bisogna comunque dimenticare, in questo caso, di assegnare una maggiore quantità di memoria all'Amiga BASIC aumentando la quantità del secondo comando CLEAR all'inizio del programma.

Listato. *Amiga 3D*

```
' Programma di animazione 3D scritto in Amiga
' Basic da Louis R. Wallace
' Si serve della grafica bitmap dell'Amiga e
  dei comandi
' PUT ■ GET per creare un'immagine 3D sullo
  schermo
' e la salva in memoria come una variabile. Q
  uando tutte le immagini
' sono terminate possono essere impostate nuo
  vamente sullo
' schermo creando l'effetto di un'animazione.
' Richiede 25 minuti per disegnare le immagini
  utilizzando
' l'interprete standard AmigaBasic, o 5 minuti
  compilando
' con l'Absoft AmigaBasic Compiler.  Se viene
  compilato,
' i loop di ritardo sono richiesti nella subr
  outine di Redraw.

CLEAR,25000
CLEAR,100000&

COLOR 1,2

' definizione di alcune costanti
times=14
rho=100
d=800
theta=-.9
s1=SIN(theta)
c1=COS(theta)
phi=-1.8
s2=SIN(phi)
c2=COS(phi)
DEF FNf(x,y)=14*EXP(-.04*w)*COS(.15*w)

DIM ymin(200),ymax(200)

FOR i=0 TO 199:ymin(i)=199:NEXT i
FOR i=0 TO 199:ymax(i)=0:NEXT i

' CLS
FrameRight=200
FrameBottom=100
Depth=2

' funzione atta a calcolare la quantita' di
  ram necessaria per l'array get/put
DEF FNArraysize& = 6+INT((FrameRight+16)/16)
*(FrameBottom+1)*Depth

 LIBRARY "graphics.library"

' ricerca della dimensione dell'array necess
```

```
  aria per ogni schermata
 Arraysize&=FNArraysize&
 DIM FrameArray%(Arraysize&,times)

FOR drawtimes=1 TO times
    GOSUB draw3d
    GET (0,0)-(FrameRight,FrameBottom),FrameA
    rray%(0,drawtimes)
    phi=phi+.128
    theta=theta+.064
    s2=SIN(phi)
    s1=SIN(theta)
    c2=COS(phi)
    c1=COS(theta)
    FOR i=0 TO 199:ymin(i)=199:NEXT i
    FOR i=0 TO 199:ymax(i)=0:NEXT i
 NEXT drawtimes
 CLS

Redraw:
 FOR i=1 TO times
    PUT (100,50),FrameArray%(0,i),PSET
 NEXT i
 FOR i=times TO 1 STEP -1
    PUT (100,50),FrameArray%(0,i),PSET
 NEXT i
 a$=INKEY$:IF a$=CHR$(13) THEN EndOfProgram
 GOTO Redraw

EndOfProgram:
 END
draw3d:

 CLS
 FOR x=12 TO -12 STEP -1
   fl=0
   FOR y=-12 TO 12 STEP .5
     w=x*x + y*y
     z=FN f(x,y):GOSUB perspective
   NEXT y
 NEXT x
 RETURN:

perspective:
 xe=-x*s1 + y*c1
 ye=-x*c1*c2 - y*s1*c2 + z*s2
 ze=-x*s2*c1 - y*s1*s2 - z*c2 + rho
 sx=d*xe/ze + 99
 sy=-5*d*ye/ze/12 + 50

 ' rimozione delle linee nascoste
 IF sx<1 OR sx>199 THEN setold
 IF fl=0 THEN fl=1:f=0:GOTO setold
 dx=oldx-sx:IF dx=0 THEN dx=1
 sl=(oldy-sy)/dx
 yp=oldy

 FOR xp=INT(oldx) + 1 TO sx
   yp=yp+sl
   IF yp<=ymin(xp) THEN loop1
   IF yp>=ymax(xp) THEN loop2
   f=0
   aloop:
 NEXT xp

setold:
 oldx=sx:oldy=sy:RETURN

loop1:
 COLOR 3,2
 ymin(xp)=yp
 IF f=0 THEN PSET(xp,yp):f=1
 LINE - (xp,yp)
 IF yp<ymax(xp) THEN aloop

loop2:
 COLOR 1,2
 ymax(xp)=yp
 IF f=0 THEN PSET(xp,yp):f=1
 LINE - (xp,yp)
 GOTO aloop
```

■

APPEND MERGE

Utility per C-128 per fondere tra loro due programmi Basic, abilitando sia l'unità disco che quella nastro.

Di Marco Menichelli

Il Basic 7.0 del C-128 offre un set di istruzioni molto interessante ed abbastanza completo, tale da permettere di programmare e gestire le periferiche in modo molto sintetico e veloce. I comandi diretti all'unità disco sono stati notevolmente migliorati rispetto a quelli presenti sull'ottimo C-64, tuttavia i comandi «APPEND» e «CONCAT» presentano una limitazione. Essi agiscono solo se indirizzati verso un DATA file; cioè si possono usare solo per elaborare file sequenziali e non file PRG che contengano programmi in Basic. Non è che questa limitazione sia particolarmente sentita e provochi disagi incolmabili a chi utilizza il C-128 per implementare i propri programmi, comunque poter disporre di un comando «APPEND» o «MERGE» in più per i file PRG non procura senz'altro alcun danno, anzi aiuta a snellire certe operazioni di fusione che talvolta si rendono necessarie a chi utilizza programmi in linguaggio macchina, sotto forma di DATA, inseriti in un programma in Basic.

Append Merge, utility scritta interamente in linguaggio macchina, consente di colmare questa piccola lacuna. Esso occupa le locazioni di memoria da $1300 a $13F8, ma può essere completamente rilocato in altre posizioni del BANCO 15 senza difficoltà, dal momento che le celle di memoria da aggiornare sono soltanto due, come si può constatare dal disassemblato. Il suo uso è molto semplice e può essere utile nei seguenti casi. Si deve digitare un programma in Basic molto lungo. Se ne scrive una parte e la si salva sul supporto magnetico. Così si fa con le parti successive contraddistinguendole con nomi diversi (parte 1, parte 2, ecc.). Poi si carica in memoria la PARTE 1 e, se la numerazione delle linee è in ordine crescente, si utilizza il comando APPEND tante volte quante sono le parti da attaccare. Altrimenti ci si serve del comando MERGE che provvede da solo a rimettere in ordine la numerazione del programma in memoria. Con questo sistema si possono evitare le lunghe attese che si devono sopportare quando, avendo in memoria programmi lunghi, si preme RETURN dopo aver digitato la linea di programma. Nello stesso tempo si evita il pericolo di perdere tutto il programma per un'improvvisa mancanza di energia elettrica.

Nel caso in cui si debba utilizzare il programma di utility che trasforma i codici LM, o di alcuni sprite già definiti e residenti in memoria, in linee Basic di DATA, che poi dovranno appartenere ad un altro programma, per prima cosa si carica il programma ospite, poi si «APPENDE» il programma di utility e dopo averlo utilizzato per trasformare i codici in linee DATA lo si cancella con DELETE. Oppure si carica in memoria il programma di utility e, dopo averlo usato per ottenere le linee DATA, lo si cancella con DELETE e successivamente si utilizza MERGE o APPEND per unirvi il programma principale. Questi sono solo due esempi; la fantasia del lettore non mancherà di trovare altre possibilità di utilizzo dei due nuovi comandi.

Append Merge si divide in tre parti: la prima serve a prelevare i parametri necessari al caricamento del programma da «appendere» o da fondere con quello già presente in memoria: la seconda esegue il comando «APPEND» mentre la terza esegue il comando «MERGE». La sintassi corretta del comando è la seguente:

SYS 4864 : <A/M> , «FILENAME» [, U]

Per utilizzare il comando Append per mezzo dell'unità U=8 si deve digitare SYS 4864 : A, «FILENAME» , 8 . Mentre per ottenere un Merge occorre sostituire alla lettera A la M. Il programma residente su disco viene «appeso», oppure fuso, al programma già residente in memoria. Se si vogliono effettuare queste operazioni utilizzando l'unità nastro è sufficiente omettere la virgola ed il

numero della periferica.

Utilizzando il comando MERGE è necessario fare attenzione alla numerazione delle linee dei due programmi da fondere. Esse devono essere tutte diverse fra loro, pena la perdita della linea omonima già residente in memoria. A differenza del comando APPEND, che è velocissimo, il MERGE di programmi molto lunghi (30-40 Kbyte) può ritardare la comparsa del «READY.» anche di alcuni minuti. Infatti, mentre APPEND si limita a caricare il programma da «appendere» subito sotto a quello residente in memoria ed a modificare alcuni puntatori, MERGE lavora molto più intensamente poiché simula, quasi completamente, la digitazione delle linee di programma da tastiera.

Il programma da fondere viene caricato dalla periferica e locato una pagina sotto il programma residente in memoria. Questo affinché le linee che incrementano la massa del programma ricettore non distruggano le prime linee del programma donatore. Successivamente le linee vengono prelevate una ad una ed immesse, già TOKENIZZATE come lo erano nel file PRG, nel BUFFER di INPUT del Basic (a partire da $0200) e lasciate in carico alla HANDLE NEW LINE che si preoccupa della loro giusta collocazione nel programma.

Il disassemblato commentato di Append Merge chiarisce agli appassionati del LM tutte le fasi operative delle routine. Segue l'elenco delle routine prese in prestito dal S.O. per la gestione dei due comandi illustrati precedentemente:

JSR $0380	CHARGET - serve a prelevare un byte alla volta per mezzo dei suoi puntatori $3D e $3E.
JSR $795C	COMMA - controlla se esiste la virgola nella sintassi del comando.
JSR $91AE	SETLEFS & SETNAM con prelievo del nome del FILE e controllo della sintassi.
JMP $796C	- stessa routine di errore che segue alla COMMA. Stampa SYNTAX ERROR ed esce dal programma in L.M.
JSR $F774	- legge le locazioni $0A05 e $0A06 e riporta i loro valori nei registri X e Y.
JSR $A845	- seleziona il BANCO 15 riattivando l'I/O e tutta la ROM disponibile in quel BANCO.
JSR $FFD5	LOAD - carica (A=0) o verifica (A=1) un programma in memoria. I registri X e Y devono contenere l'indirizzo di inizio programma. Dopo il LOAD essi contengono l'indirizzo di fine programma.
JSR $F7DA	INDSTA - seleziona il BANCO, il cui numero va posto in X, e poi esegue STA(ZP),Y. Il puntatore ZP da utilizzare va posto precedentemente in $02B9.
JSR $F77A	- scrive nelle locazioni $0A05 e $0A06 i valori contenuti nei registri X e Y.
JSR $4F4F	- riconcatena le linee di un programma in Basic.
JMP $4D37	READY - esce dalla routine in LM e torna al Basic.
JMP $913F	I/O ERROR gestisce qualsiasi errore che possa verificarsi durante il LOAD.
JSR $42F1	LDA(ZP), Y legge un byte nel BANCO ZERO utilizzando le locazioni $70 e $71 come puntatori di ZP.
JMP $4DEA	HANDLE NEW LINE In effetti questa routine inizia a $4DC6. Noi ne utilizziamo solo una parte.
JMP $4251	- Ripristina con il valore di default tutti i puntatori dalla locazione $0300 alla $0311.

Chi è interessato a rilocare il programma APPEND MERGE deve aggiornare le locazioni $13A6 e $13AB, che contengono l'indirizzo $13AF, con il valore del nuovo indirizzo risultante.

Listato. *Append Merge C-128*

```
10 REM ********************************
20 REM **                            **
30 REM **    APPEND - MERGE C= 128   **
40 REM **                            **
50 REM **    (C) MENICHELLI MARCO    **
60 REM **                            **
70 REM **         FIESOLE (FI)       **
80 REM **                            **
90 REM ********************************
100 :
110 IF RGR(0)=5 THEN T=20 : FAST
120 BANK 15 : SCNCLR : CHAR, T, 2, "APPEND-ME
    RGE C=128  (C) MENICHELLI MARCO", 1
130 WINDOW 0, 4, T*2 + 39, 24 : CHAR, T+5, 2,
    "ATTENDERE QUALCHE ISTANTE ...."
140 A=DEC("1300") : READ A$ : DO WHILE A$<>
    "*"
150 B=DEC(A$) : POKE A,B : A=A+1 : C=C+B
160 READ A$ : LOOP
170 IF C<>28398 THEN PRINT CHR$(15); : CHAR,
    T+4, 5, "ERRORE DI TRASCRIZIONE NEI DATA"
    , 1 : GOTO 220
180 KEY 1, "SYS4864:" : SCNCLR
190 BSAVE "A/M 1300", B15, P(DEC("1300")) TO
    P(DEC("13F9"))
200 CHAR, T+10, 5, "PREMERE <F1> OPPURE", 1
210 CHAR, T+2, 7, "DIGITARE SYS4864:<A/M>," +
    CHR$(34) + "FILENAME" + CHR$(34) +"[,U]"
    , 1
220 WINDOW 0, 0, T*2 + 39, 24 : PRINT : PRINT
    : SLOW
230 :
240 DATA 20,80,03,85,FE,A9,00,85,0C,20,80,03,
    20,5C,79,20,AE,91,A5,FE,C9,41,F0
250 :
260 DATA 07,C9,4D,F0,71,4C,6C,79,A5,2D,85,FD,
    A5,2E,85,FE,20,74,F7,86,FB,84,FC
270 :
280 DATA 38,AD,10,12,E9,02,85,2D,AD,11,12,E9,
    00,85,2E,38,A5,2D,E9,01,8D,05,0A
290 :
300 DATA A5,2E,E9,00,8D,06,0A,20,45,A8,A5,0C,
    A6,2D,A4,2E,20,D5,FF,08,48,90,12
310 :
320 DATA A9,2D,8D,B9,02,A0,01,A2,00,8A,20,DA,
    F7,88,10,F7,D0,06,8E,10,12,8C,11
330 :
340 DATA 12,A5,FD,85,2D,A5,FE,85,2E,A6,FB,A4,
    FC,20,7A,F7,68,28,B0,1B,20,4F,4F
350 :
360 DATA 4C,37,4D,20,45,A8,A5,0C,AE,10,12,86,
    FA,AC,11,12,C8,84,FB,20,D5,FF,90
370 :
380 DATA 03,4C,3F,91,A9,AF,8D,02,03,A9,13,8D,
    03,03,A5,FA,85,70,A5,FB,85,71,A0
390 :
400 DATA 01,20,F1,42,F0,36,C8,20,F1,42,85,16,
    A2,00,9D,00,02,E8,C8,20,F1,42,85
410 :
420 DATA 17,9D,00,02,C8,E8,20,F1,42,9D,00,02,
    D0,F6,CA,86,0D,A9,02,85,3D,85,3E
430 :
440 DATA C8,98,18,65,FA,85,FA,90,02,E6,FB,4C,
    EA,4D,20,51,42,D0,91,*
```

Disassemblato di APPEND MERGE C-128

Dopo aver dato il comando di APPEND o di MERGE la linea scritta sullo schermo si trova nel BUFFER di INPUT del Basic.

```
1300  JSR  $0380  Preleva il carattere che segue ai «:» (A o M) e lo salva
1303  STA  $FE    nella locazione $FE.
1305  LDA  #$00   Mette a zero la locazione FLAG $0C per indicare che verrà
1307  STA  $0C    effettuata un' operazione di LOAD.
1309  JSR  $0380  Controlla, coadiuvato dalla CHARGET, se
130C  JSR  $795C  esiste la virgola di sintassi dopo A o M.
130F  JSR  $91AE  Preleva il nome del FILE ed il numero della periferica di INPUT. Esegue SETNAM e SETLFS.
1312  LDA  $FE    Preleva il carattere salvato precedentemente in $FE e
1314  CMP  #$41   controlla se il comando risulta in «A»ppend.
1316  BEQ  $131F  In caso affermativo va alla routine di APPEND,
1318  CMP  #$4D   altrimenti controlla se il comando risulta un «M»erge e
131A  BEQ  $138D  va alla routine di MERGE.
131C  JMP  $796C  I confronti non hanno dato esito positivo, si va allora alla routine di SYNTAX ERROR e poi al
                  READY.
```

Inizio routine di APPEND

```
131F  LDA  $2D    Salva nelle locazioni $FD e $FE l'indirizzo di inizio
1321  STA  $FD
1323  LDA  $2E    programmi in Basic.
1325  STA  $FE
1327  JSR  $F774  Preleva da $0A05 e $0A06 l'indirizzo di disponibilità di
132A  STX  $FB    RAM BASSA e lo salva in $FB e $FC.
132C  STY  $FC
132E  SEC
132F  LDA  $1210  Prepara i puntatori di inizio programmi in Basic con
1332  SBC  #$02   l'indirizzo di fine programma in memoria, meno 2 locazioni,
1334  STA  $2D
1336  LDA  $1211  affinché puntino alla fine dell'ultima linea in memoria.
1339  SBC  #$00
133B  STA  $2E
133D  SEC
133E  LDA  $2D    Aggiorna i puntatori di disponibilità RAM BASSA
1340  SBC  #$01
1342  STA  $0A05  con il nuovo indirizzo
1345  LDA  $2E
1347  SBC  #$00   di inizio testo in Basic.
1349  STA  $0A06
134C  JSR  $A845  Riattiva l'I/O e tutta la ROM disponibile del BANCO 15.
134F  LDA  $0C    Carica l'Acc. con il flag di LOAD.
1351  LDX  $2D    Carica il registri X e Y con l'indirizzo di inizio
1353  LDY  $2E    locazione del programma da APPENDERE.
1355  JSR  $FFD5  LOAD del programma da appendere.
1358  PHP         Salva in STACK lo STATUS REGISTER e l'Acc. che potrebbero
1359  PHA         contenere i valori di un eventuale errore di I/O.
135A  BCC  $136E  Non sono stati rilevati errori di I/O, quindi si prosegue la routine di APPEND.
```

Recupera ■ programma in memoria dopo un errore di I/O

```
135C  LDA  #$2D   Prepara la routine di STASH ( STA(ZP),Y ) inserendo il
135E  STA  $02B9  puntatore ZP nella locazione $02B9.
1361  LDY  #$01   Contatore di ciclo.
1363  LDX  #$00   Carica in X il valore del BANCO in cui dovrà operare
1365  TXA         la STASH.
1366  JSR  $F7DA  INTSTA converte il numero del banco nel valore della sua
1369  DEY         configurazione e salta alla routine di STASH per
136A  BPL  $1363  riposizionare i due zero necessari ad indicare la fine del programma in memoria, che erano stati
                  alterati durante il precedente comando di LOAD.
136C  BNE  $1374  Salto incondizionato (sempre <> 0) verso la fine del programma.
```

Segue routine di APPEND

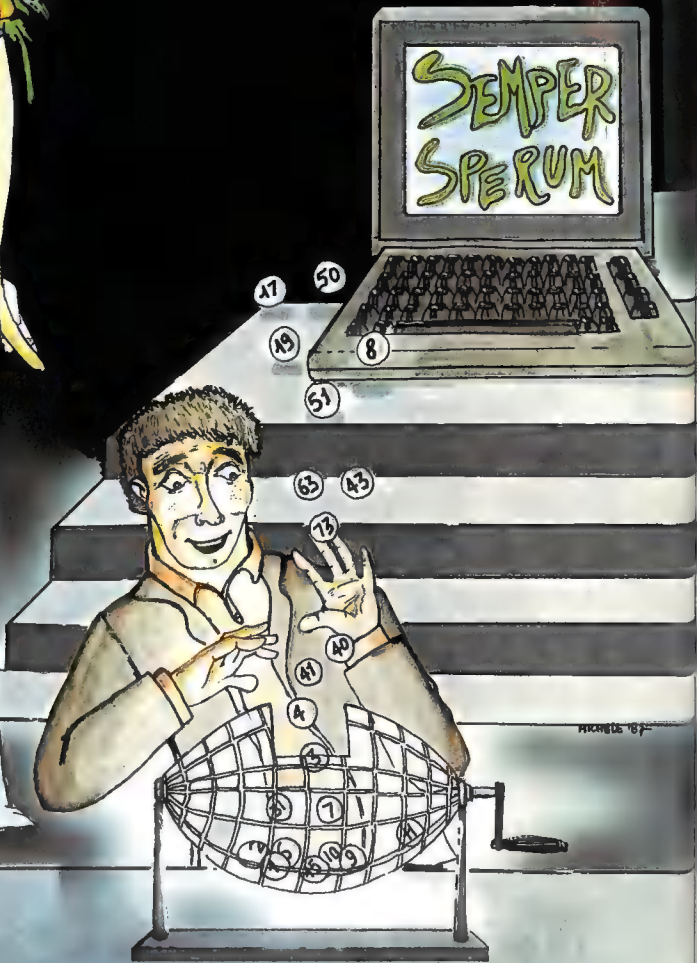
```
136E  STX  $1210  Aggiorna i puntatori di fine programma con il nuovo
1371  STY  $1211  indirizzo che, dopo il LOAD, si trova nei registri X e Y.
1374  LDA  $FD    Ripristina i valori iniziali dell'indirizzo
1376  STA  $2D
```

1378	LDA	$FE	di inizio del testo in Basic.
137A	STA	$2E	
137C	LDX	$FB	Ripristina i valori iniziali di disponibilità di RAM BASSA
137E	LDY	$FC	
1380	JSR	$F77A	nei relativi puntatori $0A05 e $0A06.
1383	PLA		Recupera dallo STACK i valori di A e dello SR che vi
1384	PLP		erano stati immessi subito dopo il LOAD.
1385	BCS	$13A2	Salta a perfezionare la routine di I/O ERROR se le operazioni precedenti a questa ubbidivano al recupero del programma in memoria,
1387	JSR	$4F4F	altrimenti vengono riconcatenate le linee dei due programmi
138A	JMP	$4D37	e si va al READY.

Inizio routine di MERGE

138D	JSR	$A845	Come alla linea $134C.
1390	LDA	$OC	Carica l'Acc. con il flag di LOAD.
1392	LDX	$1210	Prepara i puntatori $FA e $FB con il valore dell'indirizzo
1395	STX	$FA	di fine programma in memoria,
1397	LDY	$1211	
139A	INY		incrementato di una pagina (256 byte) e
139B	STY	$FB	contemporaneamente aggiorna i registri X e Y con l'indirizzo di
139D	JSR	$FFD5	LOAD del programma da fondere.
13A0	BCC	$13A5	Prosegue se non ci sono errori I/O,
13A2	JMP	$913F	altrimenti viene interessata la routine che li gestisce.
13A5	LDA	#$AF	Intercetta la routine di lettura e costruzione delle linee
13A7	STA	$0302	Basic sostituendo il suo indirizzo ($4DC6), nei puntatori,
13AA	LDA	#$13	con l'indirizzo del nostro programma di lettura ($13AF).
13AC	STA	$0303	
13AF	LDA	$FA	Aggiorna i puntatori della LDA(ZP),Y ($70 e $71) con
13B1	STA	$70	l'indirizzo di inizio del testo del nuovo programma BASIC
13B3	LDA	$FB	da fondere, puntando ai LINK della prima linea e poi a
13B5	STA	$71	quelli delle linee successive.
13B7	LDY	#$01	Offset dei puntatori al LINK alto di linea.
13B9	JSR	$42F1	LDA(ZP),Y preleva dal BANCO ZERO il LINK alto della linea del programma.
13BC	BEQ	$13F4	Se questo vale zero significa che non ci sono altre linee da leggere e si salta alla FINE del programma di MERGE.
13BE	INY		
13BF	JSR	$42F1	Legge il valore del byte basso del numero di linea e
13C2	STA	$16	lo ripone sia in $16
13C4	LDX	#$00	quanto nella prima locazione del
13C6	STA	$0200,X	BUFFER di INPUT del Basic.
13C9	INX		
13CA	INY		
13CB	JSR	$42F1	Legge il valore del byte basso del numero di linea e
13CE	STA	$17	lo ripone sia in $17
13D0	STA	$0200,X	quanto nel BUFFER. Il contenuto delle locazioni $16 e $17 servirà successivamente alla HANDLE NEW LINE.
13D3	INY		
13D4	INX		
13D5	JSR	$42F1	Preleva, dal programma da fondere, tutti i caratteri costituenti la linea e la ricompone nel BUFFER
13D8	STA	$0200,X	di INPUT fino allo
13DB	BNE	$13D3	zero che ne segnala la fine.
13DD	DEX		Determina la lunghezza della linea e la
13DE	STX	$0D	immette nel contatore di INPUT.
13E0	LDA	#$02	Aggiorna i puntatori della CHARGET con l'indirizzo del
13E2	STA	$3D	BUFFER a partire dalla posizione successiva al numero che
13E4	STA	$3E	identifica la linea in oggetto.
13E6	INY		Si porta all'inizio della linea successiva.
13E7	TYA		
13E8	CLC		Aggiorna le locazioni che contengono l'indirizzo di inizio
13E9	ADC	$FA	linea in BANCO ZERO sommando l'offset che il registro Y
13EB	STA	$FA	detiene quale indice della linea precedentemente
13ED	BCC	$13F1	letta.
13EF	INC	$FB	
13F1	JMP	$4DEA	Si immette nella HANDLE NEW LINE, la quale provvede a fondere la linea residente nel BUFFER con il programma ospite. Quest'ultima termina con un JMP($0302) il cui indirizzo, da noi modificato, riporterà il controllo alla nostra subroutine di lettura che inizia a $13AF.

Fine della routine di MERGE

13F4	JSR	$4251	Ripristina i puntatori compresi fra $0300 e $0311 con il valore di default. Quindi anche i due che avevamo modificato con il nostro programma.
13F7	BNE	$138A	Salto incondizionato (sempre <> 0) alla routine di READY. ■

SEMPER
SPERUM

SEMPER SPERUM

Listato per Commodore 64 per la pianificazione delle giocate al Lotto.

Di Lino Montaruli

Il programma, dedicato ai giocatori del Lotto, funziona con uno o due drive e stampante (MPS 801, 802, 803) ed è composto da cinque file: MENÙ, ARCHIVIAZIONE, STATISTICHE, PRONOSTICI e STAMPA.

MENÙ: è un programma caricatore ed è l'unico a dover essere caricato col LOAD, pensa poi lui a chiamare la routine prescelta.

ARCHIVIAZIONE: con questo programma si creano gli archivi; consente l'input dei dati, la correzione e la visualizzazione degli stessi.

STATISTICHE: calcola i ritardi e gli abbinamenti degli estratti richiesti.

STAMPA: stampa le estrazioni archiviate.

PRONOSTICI: offre dei pronostici d'estrazione «casuali», «calcolati» o «cabalistici».

Una volta caricato col LOAD il «MENÙ», dopo il RUN, il video propone diverse opzioni:

1) ARCHIVIAZIONE
2) STATISTICHE
3) PRONOSTICI
4) STAMPA
5) FINE LAVORO

Utilizzando per la prima volta il programma è necessario scegliere l'opzione 1) ARCHIVIAZIONE, il tutto si carica automaticamente e compare un nuovo menù:

1) CREAZIONE
2) INSERIMENTO
3) VISUALIZZAZIONE
4) FINE LAVORO

Per poter inserire i dati occorre innanzitutto creare l'archivio, premendo il tasto 1) CREAZIONE. A questo punto compare la richiesta «anno da archiviare», immettendo la chiocciolina (@) si ritorna al menù. Inserito l'anno relativo alle estrazioni che si vogliono archiviare, viene richiesto di inserire il dischetto «archivio», che deve essere già stato formattato, e che sarà il dischetto su cui verranno archiviati tutti i dati immessi; successivamente, viene controllata l'esistenza dell'archivio relativo all'anno immesso e infine, se tutto procede correttamente, il programma prosegue alla sua creazione.

Terminata la creazione viene riproposta la domanda «anno da archiviare» alla quale si deve rispondere con @ per tornare al menù.

Premendo 2) INSERIMENTO compaiono gli anni degli archivi creati, la richiesta dell'anno relativo alle estrazioni da immettere e, in seguito, la data dell'estrazione. L'immissione dei numeri minori di 10 deve essere eseguita con lo zero davanti (es. 09, 01...). Eventuali errori di digitazione possono essere corretti in ambiente CORREZIONE, dove per correggere i numeri errati è sufficiente riscriverli, mentre per i numeri esatti è necessario premere il tasto return.

Una volta effettuati gli inserimenti, se si desidera rivederli a video, tornare al MENÙ e premere 3) VISUALIZZAZIONE. Si può scegliere fra la visualizzazione di una sola estrazione oppure di tutto l'anno richiesto.

Selezionando l'opzione «STATISTICHE» è possibile far calcolare al computer i ritardi d'estrazione di un numero (ovvero da quante estrazioni un numero non viene estratto) su una ruota specifica, su tutte od anche tutti i numeri su tutte le ruote. Quest'ultima opzione crea sul disco «archivio» il file «ritardi» che viene utilizzato in ambiente «PRONOSTICI». Ovviamente più i dati archiviati sono completi ed aggiornati più reali risultano i risultati.

Inoltre, con «STATISTICHE» si può disporre degli abbinamenti esistenti nelle estrazioni archiviate di un determinato estratto immesso, ed anche delle percentuali di uscita. Volendo stampare una specifica estrazione oppure l'estrazione di un intero anno archiviato è sufficiente entrare in ambiente «STAMPA», il quale

permette di avere su supporto cartaceo i dati archiviati ed anche una comoda tabella su cui scrivere le estrazioni di prossima uscita.

Con «PRONOSTICI», invece, si entra nel mondo del «Semper Sperum» relativo alle speranze di vincita. È a questo punto necessario ricordare che il Lotto è un gioco in cui l'estrazione dei numeri è totalmente casuale e quindi i possibili pronostici risultano avere alte percentuali di errore. In questo ambiente è possibile ottenere dal computer tre tipi di pronostici:

1) CASUALE
2) CALCOLATO
3) CABALISTICO

Il CASUALE, come dice la parola stessa, è scelto dal computer a caso tramite un calcolo RANDOM. Con il CALCOLATO, si verificano i numeri con massimo ritardo nel file «RITARDI» creato in ambiente «STATISTICHE» e si cercano i suoi abbinamenti casuali. In CABALISTICO si commutano, tramite una chiave cabalistica, le parole immesse in numeri. Queste parole possono essere o le generalità di una persona oppure una frase composta da non più di sei parole.

Una raccomandazione utile può essere quella di conservare su due dischetti diversi i programmi dagli archivi creati e di non usare il comando validate sul dischetto archivio, dal momento che i file in esso contenuti sono del tipo relativo e ciò comporterebbe il disallocamento dei singoli blocchi, non permettendo più un corretto caricamento dei dati.

Chi desiderasse il programma già registrato su dischetto lo può ordinare telefonando allo 02/794181 - 799492.

Listato 1. *Menu*

```
0 REM *************************
  ********
1 REM ****
      ****
2 REM ****            M E N U '
      ****
3 REM ****
      ****
4 REM ****    *** *** *** *** **
  *    ****
5 REM ****
      ****
6 REM ****     BY MONTARULI LINO
      ****
7 REM ****
      ****
8 REM *************************
  ********
9 REM ****
      ****
10 REM****  (C)  IHT TECHNOLOGI
   ES  ****
11 REM****
       ****
12 REM*************************
   ********
20 POKE53280,0:POKE53281,0:PRIN
   T"■"
30 PRINT"■        'S E M P E R
   S P E R U M' "
40 PRINT"■         (C)    IHT TE
   CHNOLOGIES ":PRINT
50 PRINT"■■■■■■■              ■
   M E N U ' ■"
60 PRINT"┌";:FORT=0TO37:PRINT"─
   ";:NEXT:PRINT"┐";
70 PRINT"|";:FORT=0TO37:PRINT"
   ";:NEXT:PRINT"|";
80 PRINT"|    ■[ 1 ]■ ------- ARC
   HIVIAZIONE DATI     |";
90 PRINT"|";:FORT=0TO37:PRINT"
   ";:NEXT:PRINT"|";
100 PRINT"|    ■[ 2 ]■ ------- ST
    ATISTICHE           |";
110 PRINT"|";:FORT=0TO37:PRINT"
    ";:NEXT:PRINT"|";
120 PRINT"|    ■[ 3 ]■ ------ PR
    ONOSTICI            |";
130 PRINT"|";:FORT=0TO37:PRINT"
    ";:NEXT:PRINT"|";
140 PRINT"|    ■[ 4 ]■ ------ ST
    AMPA                |";
150 PRINT"|";:FORT=0TO37:PRINT"
    ";:NEXT:PRINT"|";
160 PRINT"|";:FORT=0TO37:PRINT"
    ";:NEXT:PRINT"|";
170 PRINT"|    ■[ 5 ]■ ------- FI
    NE LAVORO           |";
180 PRINT"|";:FORT=0TO37:PRINT"
    ";:NEXT:PRINT"|";
190 PRINT"└";:FORT=0TO37:PRINT"
    ─";:NEXT:PRINT"┘";
200 PRINT"■■■          IMMETTERE
    SCELTA : ■";
210 PRINT"■  ■■";
220 GETOD$:IF OD$=""THENPRINT"■
    ";:FORT=0TO90:NEXT:GOTO210
230 IF OD$<CHR$(49) OR OD$>CHR$
    (53) THEN220
240 PRINT"■■ ";OD$;" ■"
250 Z=VAL (OD$)
260 ON Z GOTO 290,310,330,350,3
    70
270 GOTO220
280 :
290 AA$="ARCHIVIAZIONE":GOTO390
300 :
310 AA$="STATISTICHE":GOTO390
320 :
330 AA$="PRONOSTICI":GOTO390
340 :
350 AA$="STAMPA":GOTO390
360 :
370 PRINT"■":END
380 :
390 POKE53280,2:POKE53281,2:PRI
    NT"■■■■■  LOAD";CHR$(34);AA
    $;CHR$(34);",8■"
400 PRINT"■■■■■■■■■■■
    W A I T     P L E A S E"
410 PRINT"■■■";TAB(12-(LEN(AA$)
    /2));" L O A D I N G  ";AA$
    ;"■■"
420 AB$=CHR$(13)+"RUN"+CHR$(13)
430 FORI=1TOLEN(AB$):POKE630+I,
    ASC(MID$(AB$,I)):NEXT:POKE1
    98,I-1
440 END
```

Listato 2. *Archiviazione*

```
0 PRINT"■":POKE53280,0:POKE5328
  1,0:PRINT"■"
1 REM *************************
  ********
2 REM **
        **
3 REM **         ARCHIVIAZIONE
        **
4 REM **
        **
5 REM *************************
  ********
6 DEF FNA(X)=INT(X/256): DEF FN
  B(Y)=Y-HI*256:DIM NE$(10,5):D
  IMSS$(55)
9 POKE53280,0:POKE53281,0
10 PRINT"■";GG$+"/"+MM$+"/"+AA$
   +"■" :PRINTTAB(25)"■ARCHIVIA
   ZIONE ■"
20 PRINT"┌──────────────────────
   ─────────────────┐"
30 PRINT"|
                     |"
40 PRINT"|
                     |"
50 PRINT"| ■[ 1 ]■ --------- CR
   EAZIONE SISTEMA    |"
60 PRINT"|
                     |"
70 PRINT"| ■[ 2 ]■ --------- IN
   SERIMENTO          |"
80 PRINT"|
                     |"
90 PRINT"| ■[ 3 ]■ --------- VI
   SUALIZZAZZIONE     |"
100 PRINT"|
                      |"
110 PRINT"|
                      |"
120 PRINT"| ■[ 4 ]■ --------- F
    INE LAVORO         |"
130 PRINT"|
                      |"
140 PRINT"└─────────────────────
    ─────────────────┘"
150 GOSUB3240:X=0:Y=19:GOSUB315
    0:PRINT"■          IMMETTERE
    SCELTA : ■";
160 PRINT"■  ■■";
170 GETOD$:IF OD$=""THENPRINT"■
    ";:FORG=0TO90:NEXT:GOTO160
180 IFOD$<CHR$(49) OR OD$>CHR$(
    52) THENGOSUB3190:GOTO170
190 GOSUB3240 :PRINT"■■ ";OD$;"
    ■"
200 Z=VAL(OD$) : IF Z=4 THEN290
210 IFAA$=""THEN MS$="ODIERNA":
    GOSUB 3440:GG$=GB$:MM$=MB$
    :AA$=AB$
220 PRINT"■";GG$+"/"+MM$+"/"+AA
    $+"■"
230 GOSUB3260 :IFK<>0THEN270
240 POKE768,185: OPEN127,9,127:
    CLOSE127:  POKE768,139
250 IF ST=-128 THEN K=8: GOTO 2
    70
260 K=9
270 ON Z GOTO 390,970,2670,290
280 :
290 K=8: AP$="PROGRAMMI":GOSUB4
```

```
    060 :PRINT"■ "
300 POKE53280,14:POKE53281,14:P
    RINT"■■■■LOAD";CHR$(34);"M
    ENU'";CHR$(34);",8■"
310 PRINT"■■■■■■■■■■■■■
    W A I T    P L E A S E."
320 PRINT"■■               I AM  LOA
    DING  MENU'■■"
330 A$=CHR$(13)+"GOTO9"+CHR$(13
    )
340 FORI=1TOLEN(A$):POKE630+I,A
    SC(MID$(A$,I)):NEXT:POKE198
    ,I-1
350 END
360 POKE53280,0:POKE53281,0 :GO
    TO10
370 :
380 REM  CREAZIONE
390 :
400 PRINTCHR$(147);:AN$="":OD$=
    ""
410 PRINTTAB(28)"■ CREAZIONE ■"
420 PRINT"————————————————————
    ————————————————————"
430 X=0:Y=5:GOSUB3150
440 PRINT"ANNO DA ARCHIVIARE  (
    @ = ABORT) : ....";
450 PRINT"■■■■■■.■■";
460 GOSUB3320
470 IF OD$=CHR$(64) THENPRINT"■
    ":GOTO10
480 IF OD$<CHR$(48) OR OD$>CHR$
    (57)THENGOSUB 3190: GOTO 46
    0
490 PRINT"■"OD$"■";:AN$=AN$+OD$
500 IF LEN(AN$)<4THEN460
510 IF VAL(AN$)<1900OR VAL(AN$)
    >2000THENGOSUB3190:GOSUB319
    0:GOSUB3190:GOTO400
520 X=7:Y=8:GOSUB3150:PRINT"VUO
    I CORREGGERE  (S/N) :":GOSU
    B3320:IFOD$="S"THEN390
530 POKE781,5:SYS59903 : POKE78
    1,8:SYS59903
540 AP$="ARCHIVIO":GOSUB4060
550 X=8:Y=5:GOSUB3150:PRINT"■ W
     A I T    P L E A S E.■"
560 X=5:Y=7:GOSUB3150:PRINT"CON
    TROLLO ESISTENZA ANNO : ";"
    ■"+AN$+"■"
570 OPEN1,K,15:OPEN2,K,12,"0:AN
    NI INSERITI,S,R":GOSUB3800
580 IFO=62THENGOSUB3840:GOTO570
590 INPUT#2,A1$:GOSUB3370:IFA1$
    ="****"THENCLOSE2:CLOSE1:GO
    TO660
600 IFA1$=AN$THENCLOSE2:CLOSE1:
    GOTO620
610 GOTO590
620 X=0:Y=5:GOSUB3150:PRINT"
          A T T E N Z I O N E
    !   "
630 X=0:Y=7:GOSUB3150:PRINT"  L
    'ANNO ■";AN$;"■  E' GIA'  S
    TATO CREATO"
640 GOSUB3190:GOSUB3190
650 X=5:Y=23:GOSUB3150:PRINT"■P
    REMI UN TASTO PER CONTINUAR
    ■■":GOSUB3320:GOTO390
660 X=0:Y=5:GOSUB3150:PRINT"
          W A I T.   P L E A S
    E      "
670 X=0:Y=7:GOSUB3150:PRINT"PRO
    CEDURA CREAZIONE ARCHIVIO A
    NNO  : ■";AN$+"■"
680 R$="":FORG=1TO 80:R$=R$+"*"
    :NEXTG
690 RESTORE :FORG=1900 TO VAL(A
    N$):READ W%:NEXT G : GOSUB
    4110
700 OPEN1,K,15:OPEN2,K,13,AN$+"
     ESTRAZIONI,L,"+CHR$(160)
710 T=1:P=55:A1$=R$ :GOSUB3740
720 FORP=2TOD+1:T=1:A1$=SS$(P-1
    ):GOSUB3740
730 T=6:A1$=R$:GOSUB3740: T=88:
    A1$=LEFT$(R$,65):GOSUB3740
    :NEXT P
740 T=1:P=1:A1$="01":GOSUB3740
750 T=4:P=1:A1$=RIGHT$(STR$(D),
    LEN(STR$(D))-1):GOSUB3740
760 T=7:P=1:A1$=R$ :GOSUB3740:
    CLOSE2
770 FORG=0TO55: SS$(G)="" :NEXT
780 G=0:OPEN2,K,12,"0:ANNI INSE
    RITI,S,R"
790 G=G+1:INPUT#2,A1$:GOSUB3370
800 IFA1$="****" THENSS$(G)=AN$
    :SS$(G+1)="****":GOTO820
810 SS$(G)=A1$:GOTO790
820 CLOSE2: H=0:X=0
830 IF H=(G-1)AND X=0THEN 890
840 IFSS$(H)>SS$(H+1)THENS$=SS$
    (H+1):SS$(H+1)=SS$(H):SS$(H
    )=S$:X=1
850 H=H+1:IF H=(G-1) AND X=0THE
    N 890
860 IFH =(G-1) THEN 820
870 IFSS$(H)>SS$(H+1)THEN 830
880 GOTO850
890 OPEN2,K,12,"@0:ANNI INSERIT
    I,S,W"
900 FORI=1TOG+1
910 PRINT#2,SS$(I):GOSUB3370
920 NEXTI
930 CLOSE2:CLOSE1
940 GOTO 9
950 :
960 REM INSERIMENTI
970 :
980 PRINT"■";:G=0
990 PRINTTAB(26)"■ INSERIMENTI
    ■":
1000 PRINT"■————————————————————
     ————————————————————"
1010 AP$="ARCHIVIO":GOSUB4060
1020 FORG=0TO55: SS$(G)="" :NEX
     T : G=0
1030 OPEN1,K,15:OPEN2,K,13,"0:A
     NNI INSERITI,S,R"
1040 INPUT#2,SS$(G):GOSUB3370:I
     FSS$(G)="****"THENCLOSE2:C
     LOSE1:R=G-1:GOTO1060
1050 G=G+1:GOTO1040
1060 X=0:Y=5:GOSUB3150:PRINT"AN
     NI ARCHIVIATI   :   ";
1070 FORH=0 TO R
1080 IF SGN((H/4)-(INT(H/4))) =
      0 ANDH<>0 THENPRINT:PRINT
     "                    ";
1090 PRINT"■";SS$(H)+"■ ";:NEXT
1100 AN$="": X=0:Y=22:GOSUB3150
     :PRINT"IMMETTI ANNO  (@=AB
     ORT) :   ";
1110 PRINT"■■";:GOSUB3320
1120 IFOD$=CHR$(64)THENPRINT"■"
     :GOTO10
1130 IFOD$ <CHR$(48) OR OD$>CHR
     $(57)THENGOSUB3190:GOSUB33
     20:GOTO1120
1140 PRINT"■"OD$"■";:AN$=AN$+OD
     $
1150 IFLEN(AN$)<4THENPRINT"■■";
     :GOSUB3320:GOTO1130
1160 IFVAL(AN$)<VAL(SS$(0))ORVA
     L(AN$)>VAL(SS$(R))THEN1180
1170 GOTO1200
1180 GOSUB3190:GOSUB3190:POKE78
     1,22:SYS59903:GOTO1100
1190 :
1200 GOSUB3260:POKE781,22:SYS59
     903
1210 X=0:FORT=0TO R :IFAN$=SS$(
     T)THENX=1
1220 NEXT:IFX=1THEN1280
1230 X=9:Y=20:GOSUB3150:PRINT"■
      NON ESISTE IL FILE ■"
1240 X=2:Y=22:GOSUB3150:PRINT"
     ■ F1 ■ = CREAZIONE  ■ F3 ■
      = RESTORE "
1250 GOSUB3320 :IFOD$<>CHR$(133
     ) AND OD$<>CHR$(134) THEN1
     250
1260 IFOD$=CHR$(133)THEN400
1270 POKE781,22:SYS59903:POKE78
     1,20:SYS59903:GOTO1100
1280 FORG=5TO24:POKE781,G:SYS59
     903:NEXTG
1290 OPEN1,K,15:OPEN2,K,13,AN$+
     " ESTRAZIONI"
1300 P=1:T=1:GOSUB3680 :RS$=A1$
     : T=4:P=1: GOSUB3680
1310 IF(VAL(A1$)+1)> VAL(RS$) T
     HEN1370
1320 CLOSE2:CLOSE1:X=1:Y=6:GOSU
     B3150 :PRINT"IL FILE E' CC
     MPLETO." :GOSUB3190
1330 X=1:Y=8:GOSUB3150:PRINT" ■
      F1 ■ = MENU'          ■ F3 ■
     = CORREZIONE"
1340 GOSUB3320 :IFOD$<>CHR$(133
     ) AND OD$<>CHR$(134)THEN13
     40
1350 IFOD$=CHR$(133) THEN 9
1360 :
1370 CLOSE2:CLOSE1: L=VAL(A1$)
1380 FORG=3 TO 24:POKE781,G:SYS
     59903:NEXTG
1390 MS$="ESTRAZ.":GOSUB3440 :G
     OSUB4520
1400 IF DT$="" THEN 1390
1410 GOSUB4760
1420 IF NE$(1,1)<> "" AND NE$(5
     ,5)<>"" AND NE$(10,3)<> ""
      THEN 1440
1430 GOTO 1510
1440 X=26:Y=9:GOSUB3150:PRINT"■
     F1> MENU'      ■":X=26:Y=13
     :GOSUB3150
1450 PRINT"■F3> NUOVA DATA■" :X
     =26:Y=17:GOSUB3150:PRINT"■
     F5> CORREGGI  ■"
1460 GOSUB3320:IF OD$=CHR$(133)
      THEN 9
1470 IF OD$=CHR$(135)THEN QU=0:
      GOSUB2010:GOTO1440
1480 IF OD$<>CHR$(134) THEN GOS
     UB3190:GOSUB3190:GOTO 1460
1490 GOSUB4670:PRINT"■■
     "
1500 FORG=3TO24:POKE781,G:SYS59
     903:NEXTG: GOTO 1390
1510 GOSUB4670
1520 A=1:H=1: X=11:Y=4
1530 GOSUB3150:POKE204,0:GOSUB3
     320 :POKE204,1
1540 IFOD$<CHR$(48)OR OD$>CHR$(
     57) THENGOSUB3190:GOTO1530
1550 PRINTOD$:N$=OD$
1560 X=X+1:GOSUB3150:POKE204,0:
      GOSUB3320 :POKE204,1
1570 IFOD$<CHR$(48)OR OD$>CHR$(
     57) THENGOSUB3190:X=X-1 :
     GOTO1560
1580 PRINTOD$
1590 IF VAL(N$) > 0 THEN 1610
1600 X=X-1: GOSUB3150: PRINT" "
     ;OD$:X=X+1
1610 N$=N$+OD$: IF VAL(N$)> 90
     OR VAL(N$)< 1 THEN 1650
1620 FORN=1 TO A :IF N$=NE$(H,N
     ) THEN N$=""
1630 NEXT N
1640 IF N$<>"" THEN NE$(H,A)=N$
     : GOTO1670
1650 GOSUB 3190:GOSUB3190
1660 X=X-1:GOSUB3150: PRINT".."
     : GOTO1530
1670 X=X+2: N$="": IF X<24 THEN
      A=A+1:GOTO1530
1680 X=11:Y=Y+2:H=H+1:A=1
1690 IF Y<23 THEN 1530
```

```
1700 X=26:Y=9:GOSUB3150:PRINT"▣
     F1 ■CORREZIONE"
1710 X=26:Y=13:GOSUB3150:PRINT"
     ▣ F3 ■CONTINUO"
1720 GOSUB3320 :IFOD$<>CHR$(133
     ) AND OD$<>CHR$(134) THEN1
     720
1730 POKE781,9:SYS59903:POKE781
     ,13:SYS59903
1740 IFOD$=CHR$(133) THEN QU=1:
     GOSUB2010 :GOTO1700
1750 X=1: Y=24: GOSUB3150:PRINT
     "INSERIRE DISCO ARCHIVIO.
     FATTO? (S/N)";
1760 GOSUB3320 :IFOD$<>"S"THEN1
     760
1770 POKE781,24:SYS59903
1780 OPEN1,K,15:OPEN2,K,13,AN$+
     " ESTRAZIONI" :GOSUB3800
1790 IF O<>62 THEN 1840
1800 FOR G=0TO3:GOSUB3190:NEXTG
1810 FORG=3TO24:POKE781,G:SYS59
     903:NEXTG
1820 AP$="ARCHIVIO":GOSUB4060
1830 GOSUB3920:GOSUB 4840:GOTO1
     780
1840 A=0:H=1
1850 FORT=6 TO 153 STEP 3
1860 A=A+1 : IF A>5 THEN A=1:H=
     H+1
1870 A1$=NE$(H,A) :GOSUB3730
1880 NEXT T
1890 P=1:T=4:GOSUB3680 :L$=A1$:
     T=1:P=1:GOSUB3680:C1=VAL(A
     1$)+1
1900 IF C1<10 THEN A1$="0"+RIGH
     T$(STR$(C1),LEN(STR$(C1))-
     1):GOTO1920
1910 A1$=RIGHT$(STR$(C1),LEN(ST
     R$(C1))-1)
1920 T=1:GOSUB3730 :T=4:A1$=L$:
     GOSUB3730
1930 CLOSE2:CLOSE1
1940 X=4:Y=24:GOSUB3150:PRINT"▣
     F1 > ■ MENU'   ▣ F3 > ■ A
     LTRA DATA";
1950 GOSUB3320:IFOD$<>CHR$(133)
     AND OD$<> CHR$(134) THEN
     1950
1960 IFOD$=CHR$(134) THEN 980
1970 IFOD$=CHR$(133) THEN 9
1980 :
1990 :
2000 REM CORREZIONE
2010 :
2020 PRINT"▣";
2030 PRINTTAB(27)"▣ CORREZIONE
     ■":
2040 PRINT"▣──────────────────
     "
2050 GOSUB3260
2060 X=26:Y=9:GOSUB3150:PRINT"
     "
2070 X=26:Y=13:GOSUB3150:PRINT"
     "
2080 X=26:Y=17:GOSUB3150:PRINT"
     "
2090 N$="": A=1: H=1: X=11: Y=4
2100 GOSUB3150: POKE204,0: GOSU
     B3320:POKE204,1
2110 IFOD$=CHR$(13) THEN N$=NE$
     (H,A):GOTO2330
2120 IF OD$ < CHR$(48) OR OD$ >
     CHR$(57) THEN GOSUB 3190:G
     OTO2100
2130 PRINT OD$:N$=OD$
2140 X=X+1: GOSUB3150:POKE 204,
     0: GOSUB3320: POKE 204,1
2150 IF OD$<CHR$(48) OR OD$ >CH
     R$(57) THEN GOSUB3190:X=X-
     1: GOTO2140
2160 PRINT OD$
2170 IF VAL(N$)>0 THEN 2190
2180 X=X-1: GOSUB3150: PRINT" "
     ;OD$:X=X+1
2190 N$=N$+OD$: IF VAL(N$)> 90
     OR VAL(N$)< 1 THEN 2250
2200 FORN=1 TO A :IF N$=NE$(H,N
     ) THEN N$=""
2210 NEXT N:IF A >4 THEN 2240
2220 FORN=A+1 TO 5 :IF N$=NE$(H
     ,N) THEN N$=""
2230 NEXT N
2240 IF N$<>"" THEN NE$(H,A)=N$
     : GOTO2280
2250 GOSUB3190:X=X-1:GOSUB3150
2260 IFVAL(NE$(H,A))<10THENPRIN
     T" ";RIGHT$(NE$(H,A),1):GO
     TO2100
2270 PRINTNE$(H,A): GOTO2100
2280 X=X+2: N$="": IF X<24 THEN
     A=A+1:GOTO2100
2290 X=11:Y=Y+2:H=H+1:A=1
2300 IF Y<23 THEN 2100
2310 GOTO2430
2320 :
2330 IF A=1 THEN 2360
2340 FORN=1 TO A-1 :IFNE$(H,N)=
     N$ THEN GOSUB3190:GOSUB319
     0: N1=1
2350 NEXT N:IFA>4 THEN 2380
2360 FORN=5 TO A+1 STEP-1 :IFNE
     $(H,N)=N$ THEN GOSUB3190:G
     OSUB3190: N1=1
2370 NEXT N
2380 IF N1=1 THEN 2100
2390 GOSUB3150:  PRINTNE$(H,A)
2400 IFVAL(NE$(H,A))<10 THEN GO
     SUB3150:  PRINT" "
2410 X=X+1: GOTO2280
2420 :
2430 IF QU=0 THEN2480
2440 PRINT"▣";
2450 PRINTTAB(26)"▣ INSERIMENTI
     ■":
2460 RETURN
2470 :
2480 X=1: Y=24: GOSUB3150:PRINT
     "INSERIRE DISCO ARCHIVIO.
     FATTO? (S/N)";
2490 GOSUB3320 :IFOD$<>"S"THEN2
     490
2500 POKE781,24:SYS59903
2510 OPEN1,K,15:OPEN2,K,13,AN$+
     " ESTRAZIONI" :GOSUB3800
2520 IF O<>62 THEN 2570
2530 FOR G=0TO3:GOSUB3190:NEXTG
2540 FORG=3TO24:POKE781,G:SYS59
     903:NEXTG
2550 AP$="ARCHIVIO":GOSUB4060
2560 GOSUB3920:GOSUB 4840:GOTO2
     510
2570 A=0:H=1
2580 FORT=6 TO 153 STEP 3
2590 A=A+1 : IF A>5 THEN A=1:H=
     H+1
2600 A1$=NE$(H,A) :GOSUB3730
2610 NEXT T
2620 CLOSE2:CLOSE1
2630 GOTO 2440
2640 :
2650 END
2660 :
2670 REM VISUALIZZAZIONE
2680 PRINT"▣"TAB(23)"▣ VISUALIZ
     ZAZIONE ■"
2690 FORG=0TO39:PRINT"-";:NEXT
2700 PRINT"■■■■■■ ▣[ 1 ]■  DI U
     NA ESTRAZIONE "
2710 PRINT"■■ ▣[ 2 ]■  TUTTE LE
     ESTRAZIONI "
2720 PRINT"■■■ ▣[ 3 ]■  FINE L
     AVORO"
2730 GOSUB3320:IFOD$<CHR$(49) O
     R OD$>CHR$(51) THEN2730
2740 FORG=3TO25:POKE781,G:SYS59
     903 :NEXT
2750 Z=VAL(OD$): IF Z = 3 THEN
     9
2760 AP$="ARCHIVIO":GOSUB4060
2770 FORG=0TO55: SS$(G)="" :NEX
     T : G=0
2780 OPEN1,K,15:OPEN2,K,13,"0:A
     NNI INSERITI,S,R"
2790 INPUT#2,SS$(G):GOSUB3370:I
     FSS$(G)="****"THENCLOSE2:C
     LOSE1:R=G-1:GOTO2810
2800 G=G+1:GOTO2790
2810 X=0:Y=5:GOSUB3150:PRINT"AN
     NI ARCHIVIATI   :   ";
2820 FORH=0 TO R
2830 IFSGN((H/4)-(INT(H/4))) =
     0 ANDH<>0 THENPRINT:PRINT"
     ";
2840 PRINT"▣";SS$(H)+"■ ";:NEXT
2850 AN$="":X=0:Y=22:GOSUB3150:
     PRINT" ESTRAZ. ANNO DA VIS
     UALIZZARE : ....";
2860 PRINT"■■■■▣.■■";
2870 GOSUB3320
2880 IFOD$< CHR$(48) OR OD$>CHR
     $(57) THEN GOSUB3190:GOTO2
     870
2890 PRINT"▣"OD$"■";:AN$=AN$+OD
     $
2900 IFLEN(AN$)<4 THEN 2870
2910 G=0
2920 IF SS$(G)="****"THENGOSUB3
     190:GOSUB3190:GOTO2950
2930 IFVAL(AN$) = VAL(SS$(G)) T
     HEN2980
2940 G=G+1: GOTO2920
2950 POKE781,22:SYS59903:X=10:Y
     =22:GOSUB3150:PRINT"ANNO N
     ON ARCHIVIATO"
2960 X=5:Y=24:GOSUB3150:PRINT"P
     REMERE UN TASTO PER CONTIN
     UARE ";
2970 GOSUB3320:FORG=22TO25:POKE
     781,G:SYS59903:NEXT:GOTO28
     10
2980 FORG=4TO25:POKE781,G:SYS59
     903:NEXT
2990 IFZ=2 THEN QW=0 :GOSUB 428
     0:GOTO2660
3000 IFZ<>1 THENGOSUB3190:GOTO2
     660
3010 DT$="":MS$="ESTRAZ.":GOSUB
     3440:GOSUB4520
3020 IF DT$=""THEN3010
3030 QW=1:GOSUB4300
3040 GOTO2660
3050 :
3060 REM DATE RELATIVE AI PRIMI
     SABATI  DEGLI ANNI DAL 19
     00 AL 2000
3070 DATA 7,5,4,3,2,7,6,5,4,2,1
     ,7,6,4,3,2,1,6,5,4
3080 DATA 3,1,7,6,5,3,2,1,7,5,4
     ,3,2,7,6,5,4,2,1,7
3090 DATA 6,4,3,2,1,6,5,4,3,1,7
     ,6,5,3,2,1,7,5,4,3
3100 DATA 2,7,6,5,4,2,1,7,6,4,3
     ,2,1,6,5,4,3,1,7,6
3110 DATA 5,3,2,1,7,5,4,3,2,7,6
     ,5,4,2,1,7,6,4,3,2,1
3120 STOP
3130 REM POSIZIONAMENTO CURSORE
3140 :
3150 POKE211,X :POKE214,Y:SYS58
     732: RETURN
3160 :
3170 REM CICALINO
3180 :
3190 POKE54296,15:POKE54277,45:
     POKE54278,165
3200 POKE54276,33:POKE54273,6:P
     OKE54272,5
3210 FOR U=1TO200:NEXT:POKE5427
     6,32:POKE54273,0:POKE54272
     ,0
3220 RETURN
```

```
3230 :
3240 REM CAMPANELLO
3250 :
3260 POKE54296,15:POKE54277,0:P
     OKE54278,247
3270 POKE54276,17:POKE54273,40:
     POKE54272,0
3280 FOR U=1TO100:NEXT:POKE5427
     6,16:RETURN
3290 :
3300 REM ACCETTAZIONE GET
3310 :
3320 FOR U=631 TO 640:POKEU,0:N
     EXT
3330 GETOD$:IFOD$=""THEN3330
3340 RETURN
3350 REM DISK ENTRY CONTROL
3360 :
3370 INPUT#1,O,O$,V,U
3380 IF O=0 ORO=50 THEN RETURN
3390 X=0:Y=23:GOSUB3150:PRINT"■
     DISK ERROR ■";:FOR G=0TO4
     :GOSUB3190:NEXT
3400 PRINTO;O$;V;U
3410 X=12:Y=24:GOSUB3150:PRINT"
     ■ PREMI UN TASTO ■■":GOSUB
     3320
3420 CLOSE3:CLOSE2:CLOSE1 :GOTO
     9
3430 :
3440 REM IMMISSIONE DATA
3450 GB$="":MB$="":AB$="" :M=0
3460 X=3:Y=22:GOSUB3150:PRINT"I
     MMETTI DATA "MS$" : GG/MM/
     AAAA"
3470 X=26:Y=22:GOSUB3150
3480 GOSUB3320:IF OD$<CHR$(48)
     OR OD$>CHR$(57)THEN3480
3490 GB$=GB$+OD$:PRINT"■";OD$;"
     ■";:IF LEN(GB$)<2 GOTO3480
3500 X=29:Y=22:GOSUB3150
3510 GOSUB3320:IF OD$<CHR$(48)
     OR OD$>CHR$(57)THEN3510
3520 MB$=MB$+OD$:PRINT"■";OD$;"
     ■";:IF LEN(MB$)<2 GOTO3510
3530 G=VAL(MB$):IFG=1 ORG=3 ORG
     =5 OR G=7 ORG=8 ORG=10 ORG
     =12 THEN M=1
3540 X=32:Y=22:GOSUB3150
3550 GOSUB3320:IF OD$<CHR$(48)
     OR OD$>CHR$(57)THEN3550
3560 AB$=AB$+OD$:PRINT"■";OD$;"
     ■";:IF LEN(AB$)<4 GOTO3550
3570 IF VAL(AB$)<1987 AND MS$="
     ODIERNA" THENGOSUB3190:GOT
     O3450
3580 IF VAL(AB$)<>VAL(AN$) AND
     MS$="ESTRAZ." THENGOSUB319
     0:GOTO3450
3590 F=0:FF=(VAL(AB$)/4) : IF S
     GN(FF-INT(FF)) = 0 THEN F=
     1
3600 IF VAL(MB$)=2 AND VAL(GB$)
     >(28+F) THENGOSUB3190:GOTO
     3450
3610 IF VAL(MB$)>12 OR VAL(MB$)
     <1 THENGOSUB3190:GOTO3450
3620 IF VAL(GB$)>30+M OR VAL(GB
     $)<1 THENGOSUB3190:GOTO345
     0
3630 IF VAL(AB$)>2000 THENGOSUB
     3190:GOTO3450
3640 POKE781,22: SYS59903
3650 RETURN
3660 :
3670 REM INPUT RECORD
3680 HI=FNA(P):LO=FNB(P)
3690 PRINT#1,"P"CHR$(13)CHR$(LO
     )CHR$(HI)CHR$(T):GOSUB3370
3700 INPUT#2,A1$ :GOSUB3370
3710 RETURN
3720 :
3730 REM PRINT RECORD
3740 HI=FNA(P):LO=FNB(P)
3750 PRINT#1,"P"CHR$(13)CHR$(LO
     )CHR$(HI)CHR$(T):GOSUB3370
3760 PRINT#2,A1$  :GOSUB3370
3770 RETURN
3780 :
3790 REM DISK ENTRY ESISTENZA F
     ILE
3800 INPUT#1,O,O$,V,U
3810 IF O=62 THEN CLOSE2:CLOSE1
     :RETURN
3820 GOTO 3380
3830 :
3840 REM CREAZIONE FILE ANNI IN
     SERITI
3850 R$="":FORG=1TO4 :R$=R$+"*"
     :NEXT G
3860 OPEN1,K,15 :OPEN2,K,12,"O:
     ANNI INSERITI,S,W"
3870 PRINT#2,R$:CLOSE2:CLOSE1
3880 RETURN
3890 :
3900 REM MASCHERA INSERIMENTI
3910 :
3920 PRINT"■■DATA ESTRAZ. "GB$"
     /"MB$"/"AB$
3930 PRINT"■■■■■BARI        : . . .
     . . . . . ."
3940 PRINT"■CAGLIARI : . . . . . .
     . . . ."
3950 PRINT"■FIRENZE  : . . . . . .
     . . . ."
3960 PRINT"■GENOVA   : . . . . . .
     . . . ."
3970 PRINT"■MILANO   : . . . . . .
     . . . ."
3980 PRINT"■NAPOLI   : . . . . . .
     . . . ."
3990 PRINT"■PALERMO  : . . . . . .
     . . . ."
4000 PRINT"■ROMA     : . . . . . .
     . . . ."
4010 PRINT"■TORINO   : . . . . . .
     . . . ."
4020 PRINT"■VENEZIA  : . . . . . .
     . . . ■"
4030 RETURN
4040 :
4050 REM AVVISO INSERIMENTO  DI
     SCO
4060 X=0:Y=21:GOSUB3150:PRINT"I
     NSERIRE DISCHETTO ■";AP$;"
     ■ NEL DRIVE";(K-8);
4070 X=9:Y=23:GOSUB3150:PRINT"
     E  PREMERE UN TASTO":GOSUB
     3320
4080 POKE781,21:SYS59903: POKE7
     81,23:SYS59903: RETURN
4090 :
4100 REM CALCOLO DELLE DATE DEI
      SABATI NELL'ANNO
4110 FORG=0TO55: SS$(G)="" :NEX
     T
4120 Q=0:  J=0:  D=1:  M=1
4130 :
4140 AA=(VAL(AN$)/4) : IF SGN(A
     A-INT(AA))= 0 THEN Q=1
4150 J=0 :S%=(M*100)+W% :IFS%<1
     000THENSS$(D)="0"+ RIGHT$(
     STR$(S%),3):GOTO4170
4160 SS$(D)=RIGHT$(STR$(S%),4)
4170 W%=W%+7
4180 IF M=12 AND W%>31 THEN RET
     URN
4190 IF M=1 OR M=3 OR M=5 OR M=
     7 OR M=8 OR M=10 OR M=12 T
     HEN J=1 : GOTO 4210
4200 IF M=2 THEN 4250
4210 IF W%<=(30+J)THEN 4240
4220 W%=W%-(30+J)
4230 M=M+1
4240 D=D+1:GOTO4150
4250 IF W%<=(28+Q)THEN4240
4260 W%=W%-(28+Q):GOTO4230
4270 :
4280 REM VIDEATA VISUALIZZAZIONE
4290 AP$="ARCHIVIO":GOSUB4060
4300 IFQW>0 THEN 4330
4310 P=0: L=52
4320 P=P+1: IF P=L+2 THEN X=26:
     Y=12:GOSUB3150:PRINT"■FINE
      FILE■";:QW=1:GOTO4480
4330 OPEN1,K,15:OPEN2,K,13,AN$+
     " ESTRAZIONI"
4340 T=1:GOSUB3680 :GB$=RIGHT$(
     A1$,2):MB$=LEFT$(A1$,2):AB
     $=AN$
4350 IF P=1 THEN T=4:GOSUB3680:
      L=VAL(A1$): CLOSE2:CLOSE1
     :GOTO4320
4360 GOSUB3920: X=11:Y=4
4370 FOR T= 6 TO153 STEP 3
4380 GOSUB3680 :IF LEFT$(A1$,4)
     ="****" THENCLOSE2:CLOSE1:
     GOTO 4470
4390 GOSUB3150 : PRINTA1$
4400 IF VAL(A1$)<10 THEN GOSUB3
     150:PRINT" "
4410 X=X+3: IF X>23 THEN X=11:Y
     =Y+2
4420 NEXT T :CLOSE2: CLOSE1 :IF
     QW>0 THEN4480
4430 X=2:Y=24:GOSUB3150:PRINT"■
      F1 > ■ CONTINUO    ■ F3 >
     ■ RESTORE";
4440 GOSUB3320:IFOD$<>CHR$(133)
      AND OD$<> CHR$(134) THEN
     4440
4450 IFOD$=CHR$(133) THEN X=2:Y
     =24:GOSUB3150:FORG=0TO35:P
     RINT" ";:NEXT:GOTO4320
4460 IFOD$=CHR$(134) THEN 4500
4470 IF QW=0 AND P< L+2 THEN 44
     30
4480 X=2:Y=24:GOSUB3150: PRINT"
     PREMERE UN TASTO PER PROSE
     GUIRE";:GOSUB3320
4490 POKE781,24:SYS59903
4500 RETURN
4510 REM CALCOLO NUMERO RECORD
     AVENDO DATA ESTRAZ.
4520 DT$=MB$+GB$
4530 OPEN1,K,15:OPEN2,K,13,AN$+
     " ESTRAZIONI"
4540 P=1: T=4 :GOSUB3680: L=VAL
     (A1$) :T=1
4550 P=P+1:GOSUB 3680 : G=VAL(A
     1$)
4560 IF P = L+2 THEN CLOSE2:CLO
     SE1 : GOTO 4600
4570 IF (VAL(DT$)-G) > 2 THEN 4
     550
4580 IF (G-VAL(DT$)) > 2 THEN C
     LOSE2:CLOSE1: GOTO4600
4590 CLOSE2:CLOSE1:GOTO 4650
4600 X=2:Y=21:GOSUB3150
4610 PRINT"LA DATA ESTRAZ. IMME
     SSA NON E' ESATTA"
4620 X=12:Y=23:GOSUB3150:PRINT"
     PREMERE UN TASTO"
4630 GOSUB 3320:POKE781,21:SYS5
     9903:POKE781,23:SYS59903
4640 DT$=""
4650 RETURN
4660 :
4670 REM AZZERAMENTO TABELLA CA
     RICAMENTO DATI ESTRAZ.
4680 FORG=0TO10
4690 FORA=0TO 5
4700 NE$(G,A)=""
4710 NEXTA :NEXTG
4720 RETURN
4730 :
4740 REM VIDEATA ESTRAZIONE
4750 :
4760 GOSUB4670
4770 OPEN1,K,15:OPEN2,K,13,AN$+
     " ESTRAZIONI"
4780 T=1:GOSUB3680 :GB$=RIGHT$(
```

```
    A1$,2):MB$=LEFT$(A1$,2):AB
    $=AN$
4790 :
4800 GOSUB3920: A=0:H=1
4810 FOR T= 6 TO153 STEP 3: A=A
     +1: IF A>5 THEN A=1: H=H+1
4820 GOSUB3680 :IF LEFT$(A1$,4)
     ="****" THENCLOSE2:CLOSE1:
     GOTO 4900
4830 NE$(H,A)=A1$: A1$="" :NEXT
     T:CLOSE2: CLOSE1
4840 A=1:H=1:X=11:Y=4
4850 GOSUB3150: PRINT NE$(H,A)
4860 IF VAL(NE$(H,A))<10 THEN G
     OSUB3150: PRINT" "
4870 A=A+1:X=X+3
4880 IFA>5 THEN X=11:Y=Y+2 :A=1
     :H=H+1
4890 IF Y < 24 THEN 4850
4900 RETURN
```

Listato 3. *Statistiche*

```
0 PRINT"":DEFFNA(X)=INT(X/256)
  :DEFFNB(Y)=Y-HI*256:DIMSS$(55
  ),NE$(500),R$(9,89)
1 REM ************************
  ********
2 REM **
        **
3 REM **    S T A T I S T I C H
   E    **
4 REM **
        **
5 REM ************************
  ********
6 REM **       BY MONTARULI LINO
        **
7 REM ************************
  ********
8 REM **   (C)  IHT TECHNOLOGI
  ES    **
9 REM ************************
  ********
10 :
20 POKE53280,6:POKE 53281,6 :PR
   INT""
30 RE$(0)="BARI":RE$(1)="CAGLIA
   RI":RE$(2)="FIRENZE":RE$(3)=
   "GENOVA"
40 RE$(4)="MILANO":RE$(5)="NAPO
   LI":RE$(6)="PALERMO":RE$(7)=
   "ROMA"
50 RE$(8)="TORINO":RE$(9)="VENE
   ZIA"
60 PRINTCHR$(147);TAB(27)" STA
   TISTICHE ";
70 FORG=0TO39:PRINT"-";:NEXTG
80 PRINT"   1  ---- RITARDI
90 PRINT"   2  ---- ABBINAMEN
   TI
100 PRINT"   3  ---- FINE
    LAVORO
110 PRINT"": FORT=0TO39:PRINT
    "-";:NEXT:GOSUB4950
120 X=9:Y=23:GOSUB4790:PRINT"IM
    METTERE SCELTA :  ";
130 POKE204,0:GOSUB4830:POKE204
    ,1
140 IFOD$< CHR$(49) OR OD$>CHR$
    (51) THEN GOSUB4870:GOTO120
150 PRINT" ";OD$;" "
160 Z=VAL(OD$):IFZ=3 THEN 200
170 GOSUB4950:GOSUB5180
180 ON Z GOTO 290,2940
190 GOTO120
200 AP$="PROGRAMMI":K=8: GOSU
    B 5110
210 POKE53280,14:POKE53281,14:P
    RINT"   LOAD";CHR$(34);
    "MENU'";CHR$(34);",8"
220 PRINT"
    W A I T  P L E A S E."
230 PRINT"          I AM LOA
    DING MENU'"
240 A$=CHR$(13)+"GOTO9"+CHR$(13
    )
250 FORI=1TOLEN(A$):POKE630+I,A
    SC(MID$(A$,I)):NEXT:POKE198
    ,I-1
260 END
270 POKE53280,6:POKE 53281,6 :P
    RINT"":GOTO20
280 :
290 PRINT""TAB(27)" STATISTIC
    HE ";
300 FORG=0TO39:PRINT"-";:NEXTG
310 PRINT" RITARDI "
320 PRINT" 1  --- DELL'ESTR
    ATTO RICHIESTO SU TUTTE"
330 PRINT"       LE RUOTE
       (VID/STAMP.)
340 PRINT" 2  --- DELL'ESTR
    ATTO RICHIESTO SULLA    "
350 PRINT"          RUOTA RICHIES
    TA    (VID/STAMP.)
360 PRINT" 3  --- DI TUTTI
    GLI ESTRATTI SU TUTTE   "
370 PRINT"       LE RUOTE
       (VID/STAMP.)
380 PRINT" 4  --- MENU' "
390 PRINT
400 FORG=0TO39:PRINT"-";:NEXTG
    :GOSUB4950:GOSUB4950
410 X=9:Y=24:GOSUB4790:PRINT"IM
    METTERE SCELTA : ";
420 POKE204,0:GOSUB4830:POKE204
    ,1
430 IFOD$< CHR$(49) OR OD$>CHR$
    (52) THEN GOSUB4870:GOTO410
440 Z=VAL(OD$):IF Z=4 THEN 20
450 RP=0: AR$=""
460 IF Z=3 THEN 530
470 POKE781,24:SYS59903
480 X=5:Y=24:GOSUB4780:PRINT"VU
    OI ANCHE LA STAMPA ? (SI/
    NO) ";:GOSUB4830
490 IFOD$="N" THEN PR$="NO":GOT
    O 530
500 IFOD$<>"S" THEN 480
510 PR$="SI": OPEN4,4:PRINT#4:
    IF ST AND(-128) THEN CLOSE4
    :GOSUB 5250: GOTO470
520 CLOSE 4
530 ON Z GOTO 560,580,600
540 :
550 REM
560 A=9:B=0:GOTO620
570 :
580 A=0:B=0:GOTO620
590 :
600 A=9: B=89 :GOTO620
610 :
620 FD=(A+1)*(B+1)
630 FOR G=5TO24:POKE781,G:SYS59
    903 :NEXTG
640 IF Z=3 THEN 1740
650 FORG=0TO9:R$(G,0)="":NEXTG
660 NR$="": X=2:Y=22:GOSUB4780:
    PRINT"NUMERO DA CERCARE ? :
     ..";
670 GOSUB4830:IFOD$<CHR$(48) OR
     OD$>CHR$(57) THENGOSUB4880
    :GOTO670
680 PRINTOD$;:NR$=NR$+OD$:IFLEN
    (NR$)<2 THEN 670
690 IF VAL(NR$)<1 OR VAL(NR$)>9
    0 THEN GOSUB4880:POKE781,22
    :SYS59903:GOTO660
700 POKE781,22:SYS59903
710 X=11:Y=2:GOSUB4780:PRINT"DE
    L NR. ";NR$;"   RUOTA: ";
720 IF Z=1 THEN PRINT"TUTTE":
    T1=6: T2=141:GOTO790
730 X=1:Y=8:GOSUB4780
740 FORG=0TO9:PRINT" ";G;" 
     ---  ";RE$(G): Y=Y+1:GOSUB
    4780:NEXTG
750 X=2:Y=23 :GOSUB4780:PRINT"S
    CEGLIERE SU QUALE RUOTA : 
    ";:GOSUB4830
760 IFOD$ <CHR$(48) OR OD$>CHR$
    (57) THEN GOSUB4880:GOTO750
770 FORG=4 TO 24 :POKE781,G:SYS
    59903:NEXT G
780 JH=VAL(OD$): X=30:Y=2:GOSUB
    4780:PRINT " ";RE$(JH);" 
    "
790 GOSUB5330: X=8:Y=11:GOSUB47
    80:PRINT" ATTENDERE  PER C
    ORTESIA "
800 X=10:Y=13:GOSUB4780:PRINT"
    STO CERCANDO I DATI "
810 C=0  :C1=0   :C1$=""
820 R=R-1: IF R<0 AND C=0 THENG
    OSUB 5550 :GOTO20
830 IF R<0 AND C<>0 THEN T=6: G
    OTO 1060
840 OPEN1,K,15:OPEN2,K,13,SS$(R
    )+" ESTRAZIONI"
850 T=1:P=1: GOSUB5430 :L$=A1$:
    L1$=A2$
860 IFL$="01" AND C<>0 THEN CLO
    SE2:CLOSE1:T=6:GOTO1060
870 IFL$="01" THEN CLOSE2:CLOSE
    1:GOTO820
880 P=VAL(L1$)+1
890 IFZ<>2 THEN 910
900 T1=6+(15*((JH+1)-1)) :T2=T1
    +13
910 FOR T= T1 TO T2 STEP 15
920 GOSUB 5430
930 IF LEFT$(A1$,3)= "***"  AND
    R<= S ANDC <> 0 THEN 1060
940 IF LEFT$(A1$,3)="***" THEN
    1030
950 IF RP=0 THEN RP=P: AR$=SS$(
    R)
960 IF A1$=NR$ THEN 1070
970 IF A2$=NR$ THEN 1070
980 IF A3$=NR$ THEN 1070
990 IF A4$=NR$ THEN 1070
1000 IF A5$=NR$ THEN 1070
1010 NEXT T: T=T-15
1020 C=C+1
1030 P=P-1: IFP=1 THEN CLOSE2:
     CLOSE 1:GOTO 1050
1040 GOTO 910
1050 IF R>0 THEN GOSUB5490:IFSW
     =0 THEN820
1060 C1$="NO":GOTO1080
1070 C1$="SI"
1080 CLOSE2:CLOSE1
1090 IF Z=2 THEN R$(0,0)=STR$(C
     ): GOTO1150
1100 Q=INT((T-6)/15)
1110 IFR$(Q,0)="" ANDC1$="SI"TH
     EN R$(Q,0)=RIGHT$(STR$(C),
     LEN(STR$(C))-1):C1=C1+1
1120 IF FD<>C1 ANDC1$="SI"THEN
     OPEN1,K,15:OPEN2,K,13,SS$(
     R)+" ESTRAZIONI":GOTO1010
1130 FORG=0TO9: IF R$(G,0)="" T
     HEN R$(G,0)=""+RIGHT$(STR
     $(C),LEN(STR$(C))-1)+""
1140 NEXTG
1150 OPEN1,K,15:OPEN2,K,13,AR$+
     " ESTRAZIONI"
1160 T=1: P=RP: GOSUB5430
1170 AR$=RIGHT$(A1$,2)+"/"+LEFT
     $(A1$,LEN(A1$)-2)+"/"+RIGH
     T$(AR$,2)
1180 CLOSE2:CLOSE1
1190 IF Z=2 THEN 1500
1200 FORG=5 TO24:POKE781,G:SYS5
     9903:NEXT
1210 X=4:Y=7:GOSUB4780
1220 FORG=0TO  :IFVAL(R$(G,0))
     <10 THEN R$(G,0)="  "+R$(G
     ,0):GOTO1240
1230 IFVAL(R$(G,0))<100 THEN R$
```

```
     (G,0)=" "+R$(G,0)
1240 E$=RE$(G)
1250 IF LEN(E$) < 10 THEN E$=E$
     +" " :GOTO1250
1260 PRINTE$;" --- ";R$(G,0)
1270 Y=Y+1:GOSUB4780 :NEXTG
1280 X=4:Y=Y+1:GOSUB4780:PRINT"
     CONTEGGIO A PARTIRE DAL ■"
     ;AR$
1290 IF C1$="SI" THEN 1310
1300 X=4:Y=Y+3:GOSUB4780:PRINT"
     NR.MAX. DI ESTR. LETTE IN
     SERIE: ■"+STR$(C)+" ■"
1310 IF PR$="NO" THEN 1480
1320 X=2:Y=23:GOSUB4790:PRINT"P
     OSIZIONA IL FOGLIO NELLA S
     TAMPANTE "
1330 Y=24 :GOSUB4790:PRINT "QUA
     NDO SEI PRONTO PREMI ■ RET
     URN ■";
1340 GOSUB4830:IFOD$<>CHR$(13)
     THEN1340
1350 POKE781,23:SYS59903:POKE78
     1,24:SYS59903
1360 OPEN4,4:PRINT#4: IF ST=-12
     8 THEN CLOSE4:GOSUB5250:GO
     TO1480
1370 PRINT#4,"RITARDO DEL NUMER
     O ■";NR$;"■  SU ■TUTTE■ LE
      RUOTE"
1380 PRINT#4,"___________________
     ________________________"
1390 FOR G=OTO 9 : E$=RE$(G)
1400 IF LEN(E$) < 10 THEN E$=E$
     +" " :GOTO1400
1410 PRINT#4,E$;" --- ";R$(G,0)
1420 NEXT G:PRINT#4
1430 PRINT#4,"CONTEGGIO A PARTI
     RE DALLA DATA : ";AR$
1440 IFC1$="NO" THEN PRINT#4,"N
     R.MAX. DI ESTR. LETTE IN S
     ERIE  = ■"+STR$(C)+" ■"
1450 PRINT#4
1460 PRINT#4,"___________________
     ________________________"
1470 PRINT#4:PRINT#4:PRINT#4: C
     LOSE4
1480 GOTO 1700
1490 :
1500 FORG=5 TO24:POKE781,G:SYS5
     9903:NEXT
1510 X=1:Y=10:GOSUB4780:PRINT"■
      RITARDO ■ = ";R$(0,0)
1520 X=1:Y=13:GOSUB4780:PRINT"C
     ONTEGGIO A PARTIRE DALLA D
     ATA ■";AR$
1530 IF C1$="SI" THEN 1550
1540 X=1:Y=Y+3:GOSUB4780:PRINT"
     NR.MAX. DI ESTR. LETTE IN
     SERIE: ■"+STR$(C)+" ■"
1550 IF PR$="NO" THEN 1700
1560 X=2:Y=23:GOSUB4790:PRINT"P
     OSIZIONA IL FOGLIO NELLA S
     TAMPANTE "
1570 Y=24 :GOSUB4790:PRINT "QUA
     NDO SEI PRONTO PREMI ■ RET
     URN ■";
1580 GOSUB4830:IFOD$<>CHR$(13)
     THEN1580
1590 POKE781,23:SYS59903:POKE78
     1,24:SYS59903
1600 OPEN4,4:PRINT#4: IF ST=-12
     8 THEN CLOSE4:GOSUB5250:GO
     TO1700
1610 PRINT#4,"RITARDO DEL NUMER
     O ■"+NR$+"■ SULLA RUOTA ■"
     +RE$(JH)+"■ = "+R$(0,0)
1620 PRINT#4,"___________________
     ________"
1630 PRINT#4
1640 PRINT#4,"CONTEGGIO A PARTI
     RE DALLA DATA : ";AR$
1650 IF C1$="SI" THEN 1670
1660 PRINT#4,"NR.MAX. DI ESTR.
     LETTE IN SERIE  = ■"+STR$(
     C)+" ■"
1670 PRINT#4,"___________________
     ________________________"
1680 PRINT#4:PRINT#4:PRINT#4: C
     LOSE4
1690 :
1700 X=7:Y=24:GOSUB4780 :PRINT"
     ■ PREMERE F1 PER CONTINUAR
     E ■■";:GOSUB4830
1710 IF OD$<> CHR$(133) THEN GO
     SUB4880:GOTO1700
1720 GOTO290
1730 :
1740 X=11:Y=2:GOSUB4780:PRINT"D
     EL NR. ■TUTTI■  RUOTA: ■T
     UTTE■":GOSUB5330
1750 X=8:Y=11:GOSUB4780:PRINT"■
      ATTENDERE  PER CORTESIA ■
     "
1760 X=10:Y=13:GOSUB4780:PRINT"
     ■ STO CERCANDO I DATI ■"
1770 FORA=0TO9: B=0
1780 R$(A,B)="": B=B+1
1790 IFB<90 THEN1780
1800 NEXT A
1810 C=0: C1=0
1820 R=R-1: IF R<0 AND C=0 THEN
      GOSUB5550: GOTO20
1830 IF R<0 AND C<>0 THEN 2110
1840 OPEN1,K,15: OPEN2,K,13,SS$
     (R)+" ESTRAZIONI"
1850 T=1: P=1: GOSUB5430: L$=A1
     $: L1$=A2$
1860 IF L$="01" AND C <> 0 THEN
     CLOSE2:CLOSE1:GOTO2110
1870 IF L$="01" THENCLOSE2:CLOS
     E1:GOTO1820
1880 P=VAL(L1$)+1
1890 FOR T= 6 TO 141 STEP 15
1900 GOSUB 5430
1910 IF LEFT$(A1$,3)= "***" AND
      C<>0 THEN CLOSE2:CLOSE1:G
     OTO2110
1920 IF LEFT$(A1$,3)="***" THEN
      T=141:NEXT T:GOTO2080
1930 IF RP=0 THEN RP=P: AR$=SS$
     (R)
1940 A=INT((T-6)/15):
1950 B=(VAL(A1$)-1)
1960 IFR$(A,B)="" THENR$(A,B)=R
     IGHT$(STR$(C),(LEN(STR$(C)
     )-1)):C1=C1+1
1970 B=(VAL(A2$)-1)
1980 IFR$(A,B)="" THENR$(A,B)=R
     IGHT$(STR$(C),(LEN(STR$(C)
     )-1)):C1=C1+1
1990 B=(VAL(A3$)-1)
2000 IFR$(A,B)="" THENR$(A,B)=R
     IGHT$(STR$(C),(LEN(STR$(C)
     )-1)):C1=C1+1
2010 B=(VAL(A4$)-1)
2020 IFR$(A,B)="" THENR$(A,B)=R
     IGHT$(STR$(C),(LEN(STR$(C)
     )-1)):C1=C1+1
2030 B=(VAL(A5$)-1)
2040 IFR$(A,B)="" THENR$(A,B)=R
     IGHT$(STR$(C),(LEN(STR$(C)
     )-1)):C1=C1+1
2050 IF FD = C1 THEN CLOSE2:CLO
     SE1:GOTO 2110
2060 NEXT T
2070 C=C+1
2080 T=T-15: P=P-1: IF P>1 THEN
      1890
2090 CLOSE2:CLOSE1
2100 IF R>0 THEN GOSUB 5490  :
      IF SW=0 THEN 1820
2110 OPEN1,K,15:OPEN2,K,13,AR$+
     " ESTRAZIONI"
2120 T=1: P=RP: GOSUB5430
2130 AR$=RIGHT$(A1$,2)+"-"+LEFT
     $(A1$,LEN(A1$)-2)+"-"+RIGH
     T$(AR$,2)
2140 CLOSE2:CLOSE1
2150 X=4:Y=11:GOSUB4780:PRINT"■
      ATTENDERE  ANCORA PER COR
     TESIA ■":GOSUB4950
2160 X=8 :Y=13:GOSUB4780:PRINT"
     ■ STO ANALIZZANDO I DATI ■
     ":GOSUB4950
2170 FORA=0TO9: B=0
2180 IF R$(A,B)="" THEN R$(A,B)
     ="■"+RIGHT$(STR$(C),(LEN(S
     TR$(C))-1))+"■"
2190 B=B+1: IFB<90 THEN2180
2200 NEXT A
2210 :
2220 X= 9: Y=13:GOSUB4780: PRIN
     T"■ ARCHIVIAZIONE RITARDI
     ■"
2230 :
2240 OPEN1,K,15: OPEN2,K,12,"@O
     :RITARDI,S,W"
2250 PRINT#2,AR$:GOSUB5020
2260 FOR M=0 TO 9
2270 FOR L=0 TO 89
2280 PRINT#2,R$(M,L):GOSUB5020
2290 NEXT L
2300 NEXT M
2310 PRINT#2,"***":GOSUB5020
2320 CLOSE2:CLOSE1
2330 FORG=5 TO24:POKE781,G:SYS5
     9903:NEXT
2340 X=11:Y=24:GOSUB4780:PRINT"
     ■S■TAMPANTE O ■V■IDEO ? ";
     :GOSUB4830
2350 IFOD$="S"THENOPEN4,4:PRINT
     #4: IF ST=-128 THEN CLOSE4
     :GOSUB5250:GOTO 2330
2360 CLOSE4: IFOD$="S"THEN 2640
2370 IFOD$<>"V" THEN GOSUB4880:
     GOTO2340
2380 FORG=5 TO24:POKE781,G:SYS5
     9903:NEXT
2390 FOR M=0 TO 9
2400 :
2410 X=11:Y=2:GOSUB4780:PRINT"D
     EL NR. ■TUTTI■ RUOTA: ■";R
     E$(M); ■
2420 X=2:Y=4:GOSUB4780:FORG=1TO
     4:PRINT"N. RIT.    ";:NEXT
     G
2430 X=2:Y=5:GOSUB4780:FORG=1TO
     4:PRINT"_______     ";:NEXT
     G
2440 :
2450 X=1:Y=6
2460 FOR L=0 TO 89
2470 :
2480 GOSUB4780:PRINT"■";L+1;"■"
     :X=X+5 :GOSUB4780:PRINTR$(
     M,L)
2490 X=X+5:IFX>36 THEN X=1:Y=Y+
     2
2500 IF Y<21 THEN2540
2510 X=7: Y=23:GOSUB4780: PRINT
     "■ PREMERE F7 PER CONTINUA
     RE ■":GOSUB4830
2520 IF OD$<>CHR$(136) THEN2510
2530 FORG=6 TO24:POKE781,G:SYS5
     9903:NEXTG: X=1: Y=6
2540 NEXTL
2550 X=7: Y=23:GOSUB4780: PRINT
     "■ PREMERE F7 PER CONTINUA
     RE ■":GOSUB4830
2560 IF OD$<>CHR$(136) THEN2550
2570 FORG=3 TO24:POKE781,G:SYS5
     9903:NEXTG
2580 NEXT M
2590 FORG=3 TO24:POKE781,G:SYS5
     9903:NEXTG
2600 X= 7: Y=13:GOSUB4780: PRIN
     T"VUOI ANCHE LA STAMPA ? ■
```

```
    (S/N)■ ";:GOSUB4830
2610 IF OD$ <> "S" THEN 2910
2620 OPEN4,4:PRINT#4: IF ST=-12
     8 THEN CLOSE4:GOSUB5250:GO
     TO2590
2630 CLOSE4,4
2640 FORG=3 TO24:POKE781,G:SYS5
     9903:NEXTG
2650 X=10: Y=13:GOSUB4780: PRIN
     T"▣ STAMPA IN PROGRESS ■"
2660 X=14: Y=15:GOSUB4780: PRIN
     T"▣ ATTENDERE. ■"
2670 OPEN10,4,10:PRINT#10:CLOSE
     10
2680 OPEN4,4
2690 PRINT#4,"RITARDI DI ▣TUTTI
     ■ I NUMERI SU ▣TUTTE■ LE R
     UOTE A PARTIRE DAL";AR$
2700 PRINT#4,"────────────────
     ────────────────"
2710 PRINT#4 :CLOSE4
2720 FOR M = 0 TO 9
2730 OPEN10,4,10:PRINT#10:CLOSE
     10
2740 OPEN4,4:IF M=5 THEN FORG=0
     TO15:PRINT#4:NEXTG
2750 PRINT#4,RE$(M)
2760 L=0
2770 B=0
2780 FORG=0TO 9:N$(G)="":NEXT G
2790 N$(B)=RIGHT$(STR$(L+1),LEN
     (STR$(L+1))-1): IF L+1 <10
      THEN N$(B)=" "+N$(B)
2800 N$(B)=N$(B)+"-"
2810 IFLEFT$(R$(M,L),1)="▣" THE
     NN$(B)=N$(B)+MID$(R$(M,L),
     2,LEN(R$(M,L))-2)+" "
2820 IFLEFT$(R$(M,L),1)=CHR$(18
     )THEN2840
2830 N$(B)=N$(B)+R$(M,L)
2840 IF  LEN (N$(B))<8   THEN N
     $(B)=N$(B)+" ":GOTO2840
2850 B=B+1: IF B<10 THEN L=L+1:
      GOTO2790
2860 PRINT#4,N$(0);N$(1);N$(2);
     N$(3);N$(4);N$(5);N$(6);N$
     (7);N$(8);N$(9)
2870 L=L+1: IFL <90 THEN 2770
2880 CLOSE4
2890 NEXT M
2900 CLOSE4
2910 GOTO290
2920 :
2930 REM ABBINAMENTI
2940 :
2950 PRINT"▣"TAB(27)"▣ STATISTI
     CHE ■";
2960 FORG=0TO39:PRINT"-";:NEXTG
2970 PRINT"▣ABBINAMENTI■"
2980 JH=11:NR$="":  X=0:Y=10 :GO
     SUB4790:PRINT"NUMERO DA CE
     RCARE (@=MENU'): ..▌▌";
2990 POKE204,0:GOSUB4830:POKE20
     4,1 :IFOD$=CHR$(64) THEN 2
     0
3000 IF OD$<CHR$(48) OR OD$>CHR
     $(57) THEN GOSUB4880: GOTO
     2980
3010 PRINTOD$;:NR$=NR$+OD$:IFLE
     N(NR$)<2 THEN 2990
3020 IF VAL(NR$)<1 OR VAL(NR$)>
     90 THEN GOSUB4880:GOSUB488
     0:GOTO2980
3030 POKE781,10:SYS59903
3040 X=11:Y=2:GOSUB4790:PRINT"
     DEL NR. ";NR$;"  RUOTA DI "
3050 X=0:Y=6
3060 FORG =0TO9:GOSUB4790:PRINT
     "▣";G;"▌ ■ --- ";RE$(G) :
     Y=Y+1:NEXTG
3070 Y=Y+2:GOSUB4790: PRINT"▣ F
     1 ■ --- TUTTE"
3080 Y=Y+3:GOSUB4790:PRINT"SU Q
     UALE RUOTA : ▌▌";
3090 POKE204,0:GOSUB4830:POKE20
     4,1
3100 IFOD$=CHR$(133) THEN X=32:
     Y=2:GOSUB4790:PRINT"▣TUTTE
     ■":T1=6:T2=141:GOTO3140
3110 IFOD$<CHR$(48) OROD$>CHR$(
     57) THEN GOSUB4880:GOTO309
     0
3120 JH=VAL(OD$):T1=6+(15*((JH+
     1)-1)): T2=T1+13
3130 X=32:Y=2:GOSUB4790:PRINT"▣
     ";RE$(JH);"■"
3140 FORG= 3TO24:POKE781,G:SYS5
     9903:NEXTG
3150 GOSUB5330: X=8:Y=11:GOSUB4
     780:PRINT"▣ ATTENDERE  PER
      CORTESIA ■"
3160 X=10:Y=13:GOSUB4780:PRINT"
     ▣ STO CERCANDO I DATI ■"
3170 C=0:C1$="":HL=0
3180 R=R-1: IF R<0 AND C=0 THEN
      GOSUB5550:GOTO20
3190 IF R<0 AND C<>0 THEN 3380
3200 OPEN1,K,15:OPEN2,K,13,SS$(
     R)+" ESTRAZIONI"
3210 T=1:P=1: GOSUB5430 :L$=A1$
     : L1$=A2$
3220 IFL$="01" THEN CLOSE2:CLOS
     E1 : GOTO 3180
3230 P=VAL(L1$)+1
3240 DT$="": T=1: GOSUB5430 :DT
     $=A1$
3250 FOR T= T1 TO T2 STEP 15
3260 GOSUB 5430
3270 IF LEFT$(A1$,3)= "***" THE
     N  T=T2:GOTO3330
3280 IF A1$=NR$ THEN GOSUB5620:
     GOTO3330
3290 IF A2$=NR$ THEN GOSUB5620:
     GOTO3330
3300 IF A3$=NR$ THEN GOSUB5620:
     GOTO3330
3310 IF A4$=NR$ THEN GOSUB5620:
     GOTO3330
3320 IF A5$=NR$ THEN GOSUB5620
3330 NEXT T: T=T-15
3340 C=C+1
3350 P=P-1: IF P=1 THENCLOSE2:C
     LOSE1:GOTO3180
3360 GOTO3240
3370 CLOSE2:CLOSE1 :AR$="NO"
3380 FORG=3 TO 24 :POKE781,G:SY
     S59903:NEXTG
3390 X=0:Y=4:GOSUB4790
3400 FOR F=1 TO HL
3410 PRINTNE$(F):Y=Y+1:IFY<22 T
     HEN 3450
3420 PRINT"▣▣PREMERE UN TASTO P
     ER CONTINUARE■";
3430 GOSUB4830:IFOD$="" THEN 34
     30
3440 FORG=4 TO24:POKE781,G:SYS5
     9903:NEXTG :Y=4:GOSUB4790
3450 NEXTF
3460 IF HL=0 THEN PRINT"IN ARCH
     IVIO NON ESISTE IL NR. RIC
     HIESTO" :GOTO 5060
3470 X=5 :Y=23:GOSUB4790:PRINT"
     VUOI ANCHE LA STAMPA ?  (S
     /N)";
3480 GOSUB4830:IFOD$<>"S"THEN 3
     640
3490 X=2:Y=23:GOSUB4790:PRINT"P
     OSIZIONA IL FOGLIO NELLA S
     TAMPANTE "
3500 Y=24 :GOSUB4790:PRINT "QUA
     NDO SEI PRONTO PREMI ▣ RET
     URN ■";
3510 GOSUB4830:IFOD$<>CHR$(13)
     THEN3510
3520 OPEN4,4: PRINT#4: IF ST=-1
     28 THEN CLOSE4:GOSUB5250:G
     OTO3470
3530 FORG=3TO24:POKE781,G:SYS59
     903:NEXTG
3540 X=8:Y=11:GOSUB4780:PRINT"▣
      ATTENDERE  PER CORTESIA ■
     "
3550 X=9:Y=13:GOSUB4780:PRINT"▣
      STAMPA IN ESECUZIONE ■"
3560 PRINT#4,"ABBINAMENTI DEL N
     R. ";NR$
3570 PRINT#4,"────────────────
     ────"
3580 PRINT#4,"   DATA         EST
     RAZIONE     RUOTA       "
3590 PRINT#4,"────────────────
     ──"
3600 FORG=1 TO HL :PRINT#4,NE$(
     G)
3610 IF G= 55 THEN FORF=0TO9:PR
     INT#4:NEXTF
3620 NEXTG
3630 PRINT#4: PRINT#4:CLOSE4
3640 FORG=4 TO 24:POKE781,G:SYS
     59903:NEXTG
3650 X=3:Y=6:GOSUB4790:PRINT"▣
     F1 ■ ---- PERCENTUALE POSI
     ZIONI"
3660 X=3:Y=8:GOSUB4790:PRINT"▣
     F3 ■ ---- AMBI RIPETITIVI
     "
3670 X=3:Y=10:GOSUB4790:PRINT"▣
      F5 ■ ---- VIDEATA ABBINAM
     ENTI "
3680 X=3:Y=14:GOSUB4790:PRINT"▣
      F7 ■ ---- MENU' "
3690 GOSUB4830:IFOD$="" THEN 36
     90
3700 IFOD$=CHR$(136) THEN RUN
3710 IFOD$=CHR$(135) THEN 3380
3720 IFOD$=CHR$(134) THEN 4060
3730 IFOD$=CHR$(133) THEN 3760
3740 GOSUB4880 :GOTO3690
3750 :
3760 REM PERCENTUALE POSIZIONI
3770 :
3780 X=1:Y=4:GOSUB4790:PRINT"▣P
     ERCENTUALE POSIZIONI■"
3790 FORG=5TO24:POKE781,G:SYS59
     903:NEXTG
3800 :
3810 FORG=1TO5:PE(G)=0: NEXTG
3820 FOR G =0 TO HL
3830 D=0
3840 FOR U= 13 TO 25 STEP 3
3850 D=D+1
3860 IF MID$(NE$(G),U,2) = NR$
     THEN PE(D)=PE(D)+1
3870 NEXT U : NEXTG
3880 X=3:Y=8
3890 FORG=1 TO 5: PI=(100*PE(G)
     )/HL: GOSUB5770
3900 GOSUB 4790:PRINTG;"' POSIZ
     IONE =    ";PI$;" %"
3910 Y=Y+2:NEXT G
3920 X=2:Y=24:GOSUB4790:PRINT"V
     UOI LA STAMPA ?  (S/N) ";
3930 GOSUB4830:IFOD$<>"S" THEN
     3640
3940 X=2:Y=23:GOSUB4790:PRINT"P
     OSIZIONA IL FOGLIO NELLA S
     TAMPANTE "
3950 Y=24 :GOSUB4790:PRINT "QUA
     NDO SEI PRONTO PREMI ▣ RET
     URN ■";
3960 GOSUB4830:IFOD$<>CHR$(13)
     THEN3960
3970 OPEN4,4: PRINT#4: IF ST=-1
     28 THEN CLOSE4:GOSUB5250:G
     OTO3920
3980 PRINT#4,"PERCENTUALI POSIZ
     IONE DEL NR. ";NR$
3990 PRINT#4,"────────────────
     ──"
4000 FORG=1 TO 5: PI=(100*PE(G)
     )/HL: GOSUB5770
```

```
4010 PRINT#4,G;"' POSIZIONE = "
     ;PI$;" %"
4020 Y=Y+2:NEXT G
4030 PRINT#4:CLOSE4
4040 GOTO3640
4050 :
4060 REM PERCENTUALE AMBI RIPET
     ITIVI
4070 :
4080 X=1:Y=4:GOSUB4790:PRINT"▮A
     MBI RIPETITIVI ■"
4090 FORG=5TO24:POKE781,G:SYS59
     903:NEXTG
4100 IF AR$="SI" THEN 4360
4110 X=3:Y=12:GOSUB4790:PRINT"
     ATTENDERE   PREGO."
4120 FORG=0TO89:R$(0,G)="":R$(1
     ,G)="": NEXTG
4130 FORU = 1 TO HL
4140 FORG=13 TO 25 STEP 3
4150 RD$= MID$(NE$(U),G,2)
4160 IFRD$<>NR$ THEN I=VAL(RD$)
     -1:R$(0,I)=STR$(VAL(R$(0,I
     ))+1)
4170 NEXTG: NEXT U
4180 I=0 : G=0
4190 IF R$(0,G) = "" THEN 4220
4200 R$(1,I)=R$(0,G) + "  "+RIG
     HT$(STR$(G+1),LEN(STR$(G+1
     ))-1)
4210 I=I+1:
4220 G=G+1: IF G>89 THEN 4270
4230 IF R$(0,G) = "" THEN 4220
4240 R$(1,I)=R$(0,G) + "  "+RIG
     HT$(STR$(G+1),LEN(STR$(G+1
     ))-1)
4250 GOTO4210
4260 :
4270 :
4280 PR$=""
4290 FORG=0TO(I-2)
4300 IF VAL(LEFT$(R$(1,(G+1)),3
     ))<= VAL(LEFT$(R$(1,(G)),3
     )) THEN 4320
4310 PR$=R$(1,G):R$(1,G)=R$(1,(
     G+1)):R$(1,(G+1))=PR$
4320 NEXTG  :IF PR$="" THEN 435
     0
4330 GOTO 4280
4340 :
4350 POKE781,12:SYS59903
4360 X=3:Y=6
4370 FORG=0TO(I-1)
4380 GOSUB4790:PRINT NR$;" ";RI
     GHT$(R$(1,G),3);
4390 PRINT" = ";:PI=(100*VAL(LE
     FT$(R$(1,G),3)))/(HL*4):GO
     SUB5770:PRINTPI$;" %"
4400 Y=Y+2: IF Y>22 THEN  4420
4410 NEXT G :GOTO4440
4420 X=3:Y=24:GOSUB4790:PRINT"■
      PREMERE UN TASTO PER PROS
     EGUIRE ■";
4430 GOSUB4830:FORX=6TO24:POKE7
     81,X:SYS59903:NEXT X: X=3:
     Y=6:GOTO4410
4440 AR$="SI"
4450 X=3:Y=24: GOSUB4790 : PRIN
     T"VUOI ANCHE UNA STAMPA  (
     S/N) ?  ";:
4460 GOSUB4830:IF OD$<>"S" THEN
      3640
4470 X=2:Y=23:GOSUB4790:PRINT"P
     OSIZIONA IL FOGLIO NELLA S
     TAMPANTE "
4480 Y=24 :GOSUB4790:PRINT "QUA
     NDO SEI PRONTO PREMI ▮ RET
     URN ■";
4490 GOSUB4830:IFOD$<>CHR$(13)
     THEN4490
4500 OPEN4,4: PRINT#4: IF ST=-1
     28 THEN CLOSE4:GOSUB5250:G
     OTO4450
4510 PRINT#4,"PERCENTUALE AMBI
     COL NR. ";NR$
4520 PRINT#4,"________________"

4530 PRINT#4,"A PARTIRE DAL ";L
     EFT$(NE$(HL),11);"  FINO A
     L  ";LEFT$(NE$(1),12);
4540 IF T1=6 AND T2=141 THEN PR
     INT#4,"  SU TUTTE LE RUOTE
     ":PRINT#4:GOTO 4560
4550 PRINT#4,"  SULLA RUOTA DI
     ";RE$(JH):PRINT#4
4560 G=0
4570 PRINT#4,NR$;RIGHT$(R$(1,G)
     ,3);" = ";
4580 PI=((100*VAL(LEFT$(R$(1,G)
     ,3)))/(HL*4)):GOSUB5770
4590 PRINT#4,PI$;" %",
4600 G=G+1: IF G>=I THEN 4740
4610 PRINT#4,NR$;RIGHT$(R$(1,G)
     ,3);" = ";
4620 PI=((100*VAL(LEFT$(R$(1,G)
     ,3)))/(HL*4)):GOSUB5770
4630 PRINT#4,PI$;" %",
4640 G=G+1 : IF G>=I  THEN 4740
4650 PRINT#4,NR$;RIGHT$(R$(1,G)
     ,3);" = ";
4660 PI=((100*VAL(LEFT$(R$(1,G)
     ,3)))/(HL*4)):GOSUB5770
4670 PRINT#4,PI$;" %",
4680 G=G+1 : IF G>=I  THEN 4740
4690 PRINT#4,NR$;RIGHT$(R$(1,G)
     ,3);" = ";
4700 PI=((100*VAL(LEFT$(R$(1,G)
     ,3)))/(HL*4)):GOSUB5770
4710 PRINT#4,PI$;" %"
4720 G=G+1 : IF G>=I  THEN 4740
4730 GOTO4570
4740 PRINT#4:CLOSE4
4750 GOTO 3640
4760 :
4770 REM POSIZIONAMENTO CURSORE
4780 :
4790 POKE782,X:POKE781,Y:SYS586
     36: RETURN
4800 :
4810 REM ACCETTAZIONE PRESSIONE
      TASTO
4820 :
4830 FORU=631 TO 640 :POKEU,0:N
     EXTU
4840 GETOD$:IFOD$="" THEN4840
4850 RETURN
4860 :
4870 REM CICALINO
4880 POKE54296,15:POKE54277,45:
     POKE54278,165
4890 POKE54276,33: POKE54273,16
     :POKE54272,9
4900 FORU=1TO150:NEXT:POKE54276
     ,32:POKE54273,0:POKE54272,
     0
4910 RETURN
4920 :
4930 REM CAMPANELLO
4940 :
4950 POKE54296,15:POKE54277,0:P
     OKE54278,247
4960 POKE54276,17: POKE54273,40
     :POKE54272,0
4970 FORU=1TO100:NEXT:POKE54276
     ,16
4980 RETURN
4990 :
5000 REM DISK ENTRY CONTROL
5010 :
5020 INPUT#1,O,O$,V,U
5030 IFO=0 ORO =50 THEN RETURN
5040 X=0:Y=22:GOSUB4780:PRINT"▮
      DISK ERROR ■";:FOR G=0TO4
     :GOSUB4880:NEXT
5050 PRINTO;O$;V;U
5060 X=11:Y=24:GOSUB4780::PRINT
     "▮ PREMI UN TASTO ■";:GOS
     UB4830
5070 POKE781,22:SYS59903:POKE78
     1,24:SYS59903:RUN
5080 :
5090 REM CONTROLLO ESISTENZA SE
     CONDO DRIVE
5100 :
5110 POKE781,21:SYS59903:POKE78
     1,23:SYS59903
5120 X=2:Y=22:GOSUB4780:PRINT"I
     NSERIRE DISCO ";AP$;" NEL
     DRIVE";(K-8)
5130 X=11:Y=24:GOSUB4780:PRINT"
     E PREMERE UN TASTO";:GOSUB
     4830
5140 POKE781,22:SYS59903:POKE78
     1,24:SYS59903 :RETURN
5150 :
5160 REM RICHIESTA SE DRIVE SIN
     GOLO O DOPPIO
5170 :
5180 IF K=9 OR K =8 THEN 5230
5190 POKE781,21:SYS59903:POKE78
     1,23:SYS59903
5200 POKE768,185: OPEN127,9,127
     : CLOSE127: POKE768,139
5210 IF ST=-128 THEN K=8 :GOTO5
     230
5220 K=9
5230 RETURN
5240 :
5250 REM AVVISO STAMPANTE NON C
     OLLEGATA
5260 POKE781,23:SYS59903:POKE78
     1,24:SYS59903
5270 GOSUB4880:GOSUB4880
5280 X=2:Y=24:GOSUB4780:PRINT"▮
     SORRY ■  LA STAMPANTE NON
     E' COLLEGATA";
5290 FORU=1TO2000:NEXT U
5300 POKE781,24: SYS59903:RETUR
     N
5310 :
5320 REM CARICAMENTO IN TABELLA
      DEGLI ANNI ARCHIVIATI
5330 :
5340 AP$="▮ARCHIVIO■":GOSUB5110
5350 FORG=55 TO 0 :SS$(G)="":NE
     XTG:G=0
5360 OPEN1,K,15:OPEN2,K,13,"0:A
     NNI INSERITI,S,R":GOSUB502
     0
5370 INPUT#2,SS$(G):GOSUB5020:I
     FSS$(G)="****" THENCLOSE2:
     CLOSE1:GOTO5390
5380 G=G+1:GOTO5370
5390 R=G: S=G-1: RETURN
5400 :
5410 REM LETTURA RECORD
5420 :
5430 HI=FNA(P): LO=FNB(P)
5440 PRINT#1,"P"CHR$(13)CHR$(LO
     )CHR$(HI)CHR$(T):GOSUB5020
5450 INPUT#2,A1$,A2$,A3$,A4$,A5
     $ :GOSUB5020
5460 RETURN
5470 :
5480 REM CONTROLLO ANNO SUCCESS
     IVO
5490 :
5500 IF VAL(SS$(R-1))-VAL(SS$(R
     ))>1 THEN SW=1:RETURN
5510 SW=0
5520 RETURN
5530 :
5540 REM AVVISO MANCANZA DATI
5550 FORG=1 TO 5
5560 POKE781,11:SYS59903: POKE7
     81,13: SYS59903
5570 X=7:Y=11:GOSUB4780:PRINT"▮
      ATTENZIONE  NON ESISTONO
     ■"
5580 X=09:Y=13:GOSUB4780:PRINT"
     ■ DATI IN ARCHIVIO ■"
5590 GOSUB4880:GOSUB4950: NEXTG
```

```
5600 FOR G=0TO2500:NEXTG: RETUR
     N
5610 :
5620 REM CARICAMENTO ABBINAMENT
     I IN TABELLA
5630 :
5640 HL=HL+1 : IF HL>500 THEN H
     L=HL-1: RETURN
5650 NE$(HL)="  "+A1$+"  "+A2$+"
     "+A3$+"  "+A4$+"  "+A5$+"  "
5660 IF LEN(DT$)<4 THEN DM$="0"
     +LEFT(DT$,1):GOTO5680
5670 DM$=LEFT$(DT$,2)
5680 DG$=RIGHT$(DT$,2)
5690 NE$(HL)=DG$+"/"+DM$+"/"+SS
     $(R)+NE$(HL)
5700 IF JH<10 THEN Q=JH : GOTO5
     720
5710 Q=INT((T-6)/15)
5720 NE$(HL)=NE$(HL)+"   "+RE$(Q
     )
5730 NE$(HL+1)="" : RETURN
5740 :
5750 REM CALCOLO PERCENTUALI
5760 :
5770 IF PI<10 THEN 5790
5780 PI$=MID$(STR$(PI),2,5): GO
     TO5800
5790 PI$=" "+MID$(STR$(PI),2,4)
5800 IFLEN(PI$)<5 THENPI$=PI$+"
     ":GOTO5800
5810 RETURN
```

Listato 4. *Pronostici*

```
0 PRINT"■":DIM NR(9,5),NC(50),N
  P(6),SS$(55),R$(9,89)
1 REM***************************
  ********
2 REM**
         **
3 REM**      P R O N O S T I C I
         **
4 REM**
         **
5 REM***************************
  ********
6 REM**
         **
7 REM**      BY  MONTARULI  LINO
         **
8 REM***************************
  ********
9 REM**
         **
10 REM*   (C)   IHT  TECHNOLOGI
   ES     **
20 REM**************************
   ********
30 RE$(0)="BARI":RE$(1)="CAGLIA
   RI":RE$(2)="FIRENZE":RE$(3)=
   "GENOVA"
40 RE$(4)="MILANO":RE$(5)="NAPO
   LI":RE$(6)="PALERMO":RE$(7)=
   "ROMA"
50 RE$(8)="TORINO":RE$(9)="VENE
   ZIA":RE$(10)="TUTTE"
60 POKE53280,3  :POKE53281,3  :P
   RINT"■"
70 PRINT"■";TAB(28)"■ PRONOSTIC
   O ■"
80 FORG=0TO39:PRINT"‾";:NEXTG
90 PRINT"■■■■■■■■   ■ F1 ■ --- C
   ASUALE"
100 PRINT"■   ■ F3 ■ --- CALCOLA
    TO"
110 PRINT"■   ■ F5 ■ --- CABALIS
    TICO"
120 PRINT"■■■  ■ F7 ■ --- MENU'
    PRINCIPALE":PRINT
130 FORG=0TO39:PRINT"‾";:NEXTG
140 PRINT"■■  IMMETTERE SCELTA
    :  ■";:
150 POKE204,0:GOSUB2480:POKE204
    ,1
160 IF W<>133 AND W<>134 AND W<
    >135 AND W<>136 THEN150
170 Z=137-W
180 ONZ GOTO 210,680,1240,330
190 GOTO150
200 :
210 REM CARICAMENTO MENU' PRINC
    IPALE
220 :
230 POKE53280,14:POKE53281,14:
    AP$="PROGRAMMI": K=8:GOSUB3
    010
240 PRINT"■■■■■  LOAD";CHR$(34)
    ;"MENU'";CHR$(34);",8■"
250 PRINT"■■■■■■■■■■■■■
     W A I T   P L E A S E."
260 PRINT"■■              I AM LOA
    DING MENU'■■"
270 A$=CHR$(13)+"GOTO9"+CHR$(13
    )
280 FORI=1TOLEN(A$):POKE630+I,A
    SC(MID$(A$,I)):NEXT:POKE198
    ,I-1
290 END
300 :
310 REM CASUALE
320 :
330 FORG=2 TO 25:POKE781,G:SYS5
    9903 :NEXTG
340 PRINT"■■";:PRINTSPC(28)"■ C
    ASUALE    ■";
350 FORG=0TO39:PRINT"‾";:NEXTG
360 PRINT"■■■■"
370 FORH=0TO9
380 PRINTRE$(H);SPC(9-LEN(RE$(H
    )));" : ";
390 FORG=1TO5: NC(G)=0:NEXTG
400 FORG=1 TO 5
410 NU=INT(90*RND(1))+1
420 IF NU=NC(5) OR NU=NC(4) OR
    NU=NC(3) OR NU=NC(2) OR NU=
    NC(1) THEN410
430 NR(H,G)=NU : PRINTNU;: IFNU
    <10THENPRINT" ";
440 NC(G)=NU:   NEXTG
450 PRINT : NEXTH
460 PRINT"■■■■         ■ VUOI UNA
    STAMPA ? ■ ";
470 POKE204,0:GOSUB2480:POKE204
    ,1
480 IF W<>83 THEN 60
490 FORG=3TO24:POKE781,G:SYS599
    03:NEXTG
500 PRINT"■■■■■■■■■ POSIZIONARE
    LA CARTA NELLA STAMPANTE "
510 PRINT"■ APPENA PRONTI PREME
    RE ■ RETURN ■"
520 GOSUB2480:IFW<>13 THEN520
530 FORG=3TO24:POKE781,G:SYS599
    03:NEXTG
540 PRINT"■■■■■■■■■■            S
    TAMPA IN PROGRESS"
550 OPEN3,4:PRINT#3:IFST=-128 T
    HENCLOSE3:GOSUB2530:GOTO490
560 PRINT#3,"PRONOSTICO CASUALE
    "
570 PRINT#3,"────────────────────
    "
580 PRINT#3
590 FORH=0TO9:PRINT#3,RE$(H);SP
    C(10-LEN(RE$(H)));" : ";
600 FORG=1TO5:PRINT#3,NR(H,G);
610 IF NR(H,G)<10 THENPRINT#3,"
    ";
620 NEXTG:
630 PRINT#3 :NEXTH
640 PRINT#3:CLOSE3
650 GOTO60
660 :
670 REM CABALISTICO
680 PRINT"■■"SPC(28)"■ CABALIST
    ICO■":
690 FORG=3TO24:POKE781,G:SYS599
    03:NEXTG
700 PRINT"■■■■ IL COMPUTER ELA
    BORERA', SECONDO UN CAL-"
710 PRINT" COLO CABALISTICO, I
    DATI O LA FRASE CHE"
720 PRINT" INSERIRETE, DANDOVI
    I NUMERI OTTENUTI."
730 FORG=0TO39:PRINT"-";:NEXTG:
    PRINT
740 PRINT"■ ■ F1 ■ --- GENERALI
    TA'"
750 PRINT"■ ■ F3 ■ --- FRASE"
760 PRINT"■■ ■ F5 ■ --- MENU' "
770 PRINT"■■ IMMETTERE SCELTA :
    ■";
780 POKE204,0:GOSUB2480:POKE204
    ,1
790 IF (136-W)<1 OR(136-W)>3THE
    N780
800 Z=(136-W)
810 ON Z GOTO 60,1100,830
820 GOTO780
830 FORG=3TO24:POKE781,G:SYS599
    03:NEXTG
840 FORG=1TO6:CC$(G)="":NEXTG
850 PRINT"■■■■INSERIRE I DATI R
    ICHIESTI:"
860 PRINT"■COGNOME            :";
    :INPUT CC$(1)
870 PRINT"■NOME               :";
    :INPUTCC$(2)
880 PRINT"■LUOGO DI NASCITA :";
890 INPUTCC$(3)
900 PRINT"■MESE DI NASCITA   :"
    ;
910 INPUTCC$(4)
920 PRINT"■STATO CIVILE      :"
    ;
930 INPUT CC$(5)
940 PRINT"■SEGNO ZODIACALE   :"
    ;
950 INPUT CC$(6)
960 FORG=1TO6:TL=TL+LEN(CC$(G))
    :NEXTG: IF TL<1 THEN 840
970 FORG=3 TO 24:POKE781,G:SYS5
    9903:NEXTG
980 PRINT"■■■■■■■■■■■■
    ■  ATTENDERE PREGO.  ■"
990 GOSUB2610
1000 FORG=3 TO 24:POKE781,G:SYS
     59903:NEXTG
1010 PRINT"■■■■■ I NUMERI RELAT
     IVI SONO I SEGUENTI :"
1020 PRINT"■■";:FORG= 1 TO SX:P
     RINTNP(G);:NEXTG :PRINT
1030 Q =INT(14*RND(1))+0:IFQ> 9
      THEN 1050
1040 PRINT"■■ DA GIOCARE SULLA
     RUOTA DI : ";RE$(Q):GOTO10
     60
1050 PRINT"■■ DA GIOCARE SU ■TU
     TTE■ LE RUOTE "
1060 PRINT"■■ ■ PREMERE UN TAST
     O PER PROSEGUIRE ■"
1070 GOSUB2480:GOTO60
1080 :
1090 REM FRASE
1100 FORG=3TO24:POKE781,G:SYS59
     903:NEXTG
1110 PRINT"■■■■LA FRASE DOVRA'
     CONTENERE UN MASSIMO DI"
1120 PRINT"■SEI PAROLE."
1130 FORG=0TO39:PRINT"-";:NEXTG
1140 FORG=1 TO 6:CC$(G)="":NEXT
     G
1150 FORG=7TO24:POKE781,G:SYS59
     903:NEXTG
1160 PRINT"■■■■■■■■■"
1170 FOR G=1 TO 6
1180 PRINT"■";G;"' PAROLA : ";C
     C$(G);:INPUTCC$(G)
1190 NEXTG
```

```
1200 FORG=1TO6:TL=TL+LEN(CC$(G)
     ):NEXTG:  IF TL<1 THEN 110
     0
1210 GOTO970
1220 :
1230 REM CALCOLATO
1240 :
1250 PRINT"";:PRINTSPC(28)"
     CALCOLATO  ";
1260 FORG=3 TO 25:POKE781,G:SYS
     59903 :NEXTG
1270 GOSUB3060 :SW=0
1280 AP$="ARCHIVIO":GOSUB3010
1290 FORG=3 TO 25:POKE781,G:SYS
     59903 :NEXTG
1300 PRINT"
      ATTENDERE PER FAVORE "
1310 OPEN1,K,15: OPEN 2,K,13,"O
     :ANNI INSERITI,S,R": GOSUB
     3160
1320 IF O = 62 AND SW>0 THEN CL
     OSE2:CLOSE1:GOTO 1350
1330 IF O = 62 AND SW<1 THEN SW
     =SW+1:CLOSE2:CLOSE1:GOTO12
     80
1340 GOTO1410
1350 PRINT" ATTENZION
     E.  IL DISCO CHE HAI INSER
     ITO"
1360 PRINT" NON E' QUELLO GIUS
     TO.                  "
1370 PRINT" APPENA PREMERAI UN
      TASTO RITORNERO' AL "
1380 PRINT"              MENU' P
     RINCIPALE "
1390 GOSUB 2480: RUN
1400 :
1410 FORI=0TO55:SS$(I)="":NEXT:
      I=0
1420 INPUT#2,SS$(I):GOSUB3240 :
      IFSS$(I)="****" THENCLOSE2
      :CLOSE1:R=I-1:GOTO1440
1430 I=I+1: GOTO1420
1440 OPEN1,K,15: OPEN 2,K,13,"O
     :RITARDI,S,R": GOSUB 3160
1450 IF O =62 THEN CLOSE2:CLOSE
     1:GOTO 2180
1460 INPUT#2,AR$: GOSUB3240
1470 CLOSE2:CLOSE1 :  SA=0
1480 I=I-1 : IF I<0 THEN 2300
1490 OPEN1,K,15: OPEN2,K,13,SS$
     (I)+" ESTRAZIONI"
1500 T=1: P=1: GOSUB3280
1510 IF A1$="0" THEN CLOSE2:CLO
     SE1:GOTO1480
1520 P= VAL(A2$)+1 : T=1
1530 IF P<2 THEN CLOSE2:CLOSE1:
     GOTO1480
1540 GOSUB3280
1550 IF LEFT$(A2$,3)= "***" THE
     N P=P-1:GOTO1530
1560 RR$=MID$(AR$,4,2)+LEFT$(AR
     $,2)
1570 IF RR$=A1$ AND RIGHT$(AR$,
     2)=RIGHT$(SS$(I),2) THEN S
     A=1
1580 CLOSE2:CLOSE1
1590 IF SA<>1 THEN  2380
1600 OPEN1,K,15: OPEN 2,K,13,"O
     :RITARDI,S,R" :S=0
1610 INPUT#2,AA$
1620 GOSUB3240
1630 FOR M=0 TO 9
1640 FOR L=0 TO 89
1650 INPUT#2,R$(M,L) : GOSUB324
     0
1660 NEXT L : NEXT M
1670 CLOSE2:CLOSE1 :F1$="":F2$=
     "":F3$=""
1680 FOR M = 0 TO 9
1690 FORL=0TO89:S$=RIGHT$(STR$(
     L+1),LEN(STR$(L+1))-1):IFV
     AL(S$)<10THENS$=" "+S$
1700 IF VAL(R$(M,L))<=VAL(F3$)
     THEN 1760
1710 IFVAL(R$(M,L))>=VAL(F1$) T
     HEN 1730
1720 GOTO1740
1730 F3$=F2$:F2$=F1$:F1$=R$(M,L
     )+"-"+S$ :GOTO1760
1740 IFVAL(R$(M,L))>=VAL(F2$)TH
     ENF3$=F2$:F2$=R$(M,L)+"-"+
     S$ :GOTO1760
1750 IF VAL(R$(M,L))>=VAL(RIGHT
     $(F3$,2))THENF3$=R$(M,L)+"
     -"+S$
1760 NEXT L
1770 L=0
1780 NR(M,L)=VAL(RIGHT$(F1$,2))
      : L=L+1
1790 NR(M,L)=VAL(RIGHT$(F2$,2))
      : L=L+1
1800 NR(M,L)=VAL(RIGHT$(F3$,2))
      : L=L+1
1810 N=INT(90*RND(1))+1 :IF N=N
     R(M,L-3) OR N=NR(M,L-2) OR
      N=NR(M,L-1)THEN1810
1820 NR(M,L)=N : L=L+1:

1830 N=INT(90*RND(1))+1
1840 IF N=NR(M,L-1) OR N=NR(M,L
     -3) OR N=NR(M,L-2) OR N=NR
     (M,L-1)THEN1830
1850 NR(M,L)=N
1860 F1$="":F2$="":F3$=""
1870 NEXT M
1880 FORG=3 TO 24:POKE781,G: SY
     S59903:NEXTG
1890 PRINT""
1900 FOR M=0 TO 9
1910 PRINTRE$(M);SPC(9-LEN(RE$(
     M)));" : ";
1920 FOR L= 0 TO 4  :IFNR(M,L)<
     10 THENPRINT" ";
1930 PRINT NR(M,L);
1940 NEXT L
1950 PRINT" ": NEXT M
1960 PRINT"             VUOI UN
     A STAMPA ? ";
1970 POKE204,0:GOSUB2480:POKE20
     4,1
1980 IF W<>83 THEN 60
1990 FORG=3TO24:POKE781,G:SYS59
     903:NEXTG
2000 PRINT" POSIZIONAR
     E LA CARTA NELLA STAMPANTE
     "
2010 PRINT" APPENA PRONTI PREM
     ERE  RETURN "
2020 GOSUB2480:IFW<>13 THEN 202
     0
2030 FORG=3TO24:POKE781,G:SYS59
     903:NEXTG
2040 PRINT"
     STAMPA IN PROGRESS"
2050 OPEN3,4:PRINT#3:IFST=-128
     THENCLOSE3:GOSUB2530:GOTO1
     990
2060 PRINT#3,"PRONOSTICO CALCOL
     ATO"
2070 PRINT#3,"
     "
2080 PRINT#3
2090 FOR M = 0 TO 9
2100 PRINT#3,RE$(M);SPC(10-LEN(
     RE$(M)));" : ";
2110 FOR L= 0 TO 4  :IFNR(M,L)<
     10 THENPRINT#3," ";
2120 PRINT#3,NR(M,L);
2130 NEXT L
2140 PRINT#3: NEXT M
2150 CLOSE3
2160 GOTO 60
2170 :
2180 FORG=3 TO 24:POKE781,G:SYS
     59903:NEXTG
2190 PRINT" NON ESISTE IL
     FILE 'RITARDI'"
2200 PRINT" PERTANTO NON POSSO
     EFFETTUARE IL "
2210 PRINT" PRONOSTICO CALCOLA
     TO."
2220 PRINT" PER CREARE IL FILE
     'RITARDI' DEVI "
2230 PRINT" CARICARE 'STATIST
     ICHE' ED ENTRARE IN"
2240 PRINT" AMBIENTE RITARDI,
     QUINDI SCEGLIERE LA "
2250 PRINT" TERZA OPZIONE (TUT
     TI I NUMERI SU TUTTE"
2260 PRINT" LE RUOTE) ."
2270 PRINT" APPENA PREMI UN T
     ASTO TORNO AL MENU'"
2280 GOSUB 2480: RUN
2290 :
2300 FORG=3 TO 24:POKE781,G:SYS
     59903:NEXTG
2310 PRINT" E' STRANO MA
     NONSTANTE ESISTA IL"
2320 PRINT" FILE 'RITARDI' N
     ON ESISTONO DATI "
2330 PRINT" NEGLI ARCHIVI."
2340 PRINT" VERIFICANE IL MOTI
     VO."
2350 PRINT" APPENA PREMI UN T
     ASTO TORNO AL MENU'"
2360 GOSUB2480: RUN
2370 :
2380 FORG=3 TO 24:POKE781,G:SYS
     59903:NEXTG
2390 PRINT" IL FILE 'RIT
     ARDI' NON RISULTA AGGIOR-
     "
2400 PRINT" NATO E PERTANTO NO
     N MI E' POSSIBILE "
2410 PRINT" CONTINUARE."
2420 PRINT" PER AGGIORNARE IL
     FILE DEVI EFFETTUARE "
2430 PRINT" RITARDI SU TUTTI
      I NUMERI E TUTTE LE "
2440 PRINT" RUOTE"
2450 PRINT" APPENA PREMI UN T
     ASTO TORNO AL MENU'"
2460 GOSUB2480: RUN
2470 STOP
2480 REM ACCETTAZIONE GET
2490 FORU=631 TO640:POKEU,0:NEX
     TU
2500 GETOD$:IFOD$="" THEN2500
2510 W=ASC(OD$):RETURN
2520 :
2530 REM AVVISO STAMPANTE NON C
     OLLEGATA
2540 FORG=3TO24:POKE781,G:SYS59
     903:NEXTG
2550 PRINT"              LA
     STAMPANTE NON E' COLLEGATA
     "
2560 PRINT"       F1  = CONT
     INUO   F3  = MENU' ";
2570 GOSUB2480:IF W<133 OR W>13
     4 THEN2570
2580 IFW =134 THEN RUN
2590 RETURN
2600 :
2610 REM CALCOLO DEI NUMERI CAB
     ALISTICI
2620 :
2630 DATA 2,1,5,4,7,2,9,3,3,1,3
     ,5,4,3,2,5,3,2,9,3,0,6,2,9
     ,8,1
2640 FOR I = 1 TO 6
2650 IF LEN(CC$(I))<1 THEN D=0:
     GOTO2820
2660 FOR N = 1 TO LEN(CC$(I))
2670 IF MID$(CC$(I),N,1)<CHR$(6
     5) OR MID$(CC$(I),N,1)>CHR
     $(90) THEND=0:GOTO2700
2680 NN =(ASC(MID$(CC$(I),N,1))
     -64)
2690 RESTORE:FORH= 1 TO NN:READ
```

```
      D:NEXTH
2700 NC(N)=D
2710 NEXT N :N=N-1: N3=N
2720 M=0
2730 M=M+1
2740 D=NC(M)+NC(M+1):IFD>9 THEN
      D=D-9
2750 NC(M)=D
2760 IFM<N-1 THEN 2730
2770 N=M: IF N3>4 THEN K=1 :GOT
     O2790
2780 K=0
2790 IF N>(1+K) THEN 2720
2800 IF K=0 THEN D=NC(1):GOTO28
     20
2810 D=(NC(1)*10)+NC(2) :IFD>90
      THEN D=NC(1)+NC(2)
2820 NP(I)=D
2830 NEXTI
2840 FOR I= 1 TO 6: NC(I)=NP(I)
      :NEXT I
2850 U=1
2860 FOR I =1 TO 6: IF NC(I)>0
     THEN NP(U)=NC(I): U=U+1
2870 NEXT I: SX=U-1
2880 U=1: ZX=0: I=0 : KX=0
2890 I=I+1: IF U=I THEN 2890
2900 IF I>SX THEN 2960
2910 IF NP(U) = NP(I) AND ZX=1
     THEN NP(I)=NP(SX): SX=SX-1
     : I=I-1:GOTO2890
2920 IF NP(U) <> NP(I) THEN 289
     0
2930 IF NP(I)<10 THEN NP(I) =NP
     (I)*10:ZX=1: GOTO2890
2940 D=(NP(I)-(INT(NP(I)/10)*10
     ))+(INT(NP(I)/10)) :NP(I)=
     D:ZX=1
2950 KX=1: GOTO2890
2960 U=U+1: IF U< SX-1 THEN I=U
     :ZX=0: GOTO2890
2970 IF KX=1 THEN 2880
2980 RETURN
2990 :
3000 REM INSERIRE DISCO
3010 :
3020 PRINT"
      INSERIRE DISCO ";AP$;"
      NEL DRIVE"; (K-8)
3030 PRINT"      APPENA PRONTI
      PREMERE RETURN";
3040 GOSUB2480:IF W<>13 THEN304
     0
3050 POKE781,20:SYS59903:POKE78
     1,22:SYS59903 :  RETURN
3060 :
3070 REM CONTROLLO ESISTENZA SE
     CONDO DRIVE
3080 :
3090 POKE768,185:OPEN127,9,127
     :CLOSE127:POKE768,139
3100 IF ST<>-128 THEN K=9:GOTO3
     120
3110 K=8
3120 RETURN
3130 :
3140 REM DISK CONTROLL FILE
3150 :
3160 INPUT#1,O,O$,V,U
3170 IF O=0 OR O=62 THEN RETURN
3180 PRINT"
      DISK ERROR  ";O;O$;V
     ;U
3190 PRINT"   PREMERE UN TASTO
      PER RICOMINCIARE "
3200 GOSUB2480: CLR: RUN
3210 :
3220 REM DISK ENTY
3230 :
3240 INPUT#1,O,O$,V,U
3250 IF O=0 THEN RETURN
3260 GOTO3180
3270 :
3280 REM LETTURA RECORD
3290 :
3300 HI = INT(P/256) : LO= P-HI
     *256
3310 PRINT#1,"P"CHR$(13)CHR$(LO
     )CHR$(HI)CHR$(T):GOSUB3240
3320 INPUT#2,A1$,A2$,A3$,A4$,A5
     $,A6$: GOSUB3240
3330 RETURN
```

Listato 5. *Stampa*

```
0 PRINT"":DIMSS$(55):DEF FNA(X
  )=INT(X/256): DEF FNB(Y)=Y-HI
  *256
1 REM *************************
  ********
2 REM **         S T A M P A
       **
3 REM *************************
  ********
4 REM **      BY MONTARULI LIN
  O     **
5 REM *************************
  ********
6 REM **
       **
7 REM **   (C)   IHT  TECHNOLOG
  IES   **
8 REM **
       **
9 REM *************************
  ********
10 NE$(0)="BA":NE$(1)="CA":NE$(
   2)="FI":NE$(3)="GE":NE$(4)="
   MI":NE$(5)="NA"
20 NE$(6)="PA":NE$(7)="RO":NE$(
   8)="TO":NE$(9)="VE"
30 POKE53280,25:POKE53281,8:PRI
   NT""
40 PRINT"";TAB(27)" S T A M P
   A "
50 PRINT"  QUESTO PROGRAMMA ST
   AMPA LE ESTRAZIONI"
60 PRINT"  DEL LOTTO ARCHIVIAT
   E SU DISCHETTO CON"
70 PRINT"  'SEMPER SPERUM' ."
80 PRINT"______________________
   ____________________"
90 IF K<>0 THEN 140
100 POKE768,185: OPEN127,9,127
    : CLOSE127: POKE768,139
110 IF ST=-128 THEN K=8: GOTO14
    0
120 K=9
130 :
140 FORG=9TO24:POKE781,G:SYS599
    03:NEXTG
150 PRINT"  F1  --
    --- UNA ESTRAZIONE"
160 PRINT"  F3  ----- TUTTO
    L'ANNO "
170 PRINT"  F5  ----- FINE
    LAVORO"
180 PRINT" QUALE OPZIONE ? :
    ";
190 FORG=631 TO 640:POKE G,0:NE
    XTG
200 POKE204,0:GETOD$:IFOD$=""TH
    EN 200
210 POKE204,1
220 IF OD$=CHR$(135) THEN 270
230 IF OD$=CHR$(134) THEN SW=2:
    GOTO410
240 IF OD$=CHR$(133) THEN SW=1:
    GOTO410
250 GOTO200
260 :
270 FORG=9 TO 24:POKE781,G:SYS5
    9903:NEXTG
280 PRINT" INSERIRE
    IL DISCHETTO  PROGRAMMI 
    NEL"
290 PRINT" DRIVE NR.  O  E P
    REMERE  RETURN ";
300 FORG=631 TO 640:POKE G,0:NE
    XTG
310 GET OD$:IFOD$="" THEN310
320 IFOD$<>CHR$(13) THEN 300
330 PRINT"";:POKE53280,2:POKE5
    3281,2:
340 PRINT"  LOAD";CHR$(34)
    ;"MENU'"CHR$(34);",8"
350 PRINT"
     W A I T     P L E A S E"
360 PRINT"            L O A D
    I N G   MENU' "
370 AB$=CHR$(13)+"GOTO9"+CHR$(1
    3)
380 FORI=1TOLEN(AB$):POKE630+I,
    ASC(MID$(AB$,I)):NEXT:POKE1
    98,I-1
390 END
400 STOP
410 FORG=9 TO 24:POKE781,G:SYS5
    9903:NEXTG
420 PRINT" INSERITE
    CORRETTAMENTE LA CARTA NELL
    A "
430 PRINT" STAMPANTE ED IL DIS
    CHETTO ARCHIVIO NEL"
440 PRINT" DRIVE NR. ";(K-8);
    " "
450 PRINT" APPENA PRONTI PREM
    ERE  RETURN "
460 GET OD$: IFOD$<>CHR$(13) TH
    EN 460
470 OPEN4,4:PRINT#4: IF ST=-128
     THEN CLOSE4:GOSUB 1520: GO
    TO140
480 CLOSE4
490 FORG=9 TO 24:POKE781,G:SYS5
    9903:NEXTG
500 PRINT"
     LETTURA  DATI "
510 G=0:OPEN1,K,15: OPEN 2,K,13
    ,"0:ANNI INSERITI,S,R"
520 INPUT#2,SS$(G):GOSUB1550:IF
     SS$(G)="****" THEN CLOSE2:
    CLOSE1:R=G-1:GOTO 540
530 G=G+1:GOTO520
540 FORG=9 TO 24: POKE781,G: SY
    S59903:NEXTG
550 PRINT"ANNI INSER
    ITI : ";
560 FORH=0 TO R
570 IF SGN((H/5)-(INT(H/5)))=0
    AND H<>0 THEN PRINT :PRINT"
         ";
580 PRINT"";SS$(H);" ";:NEXTH
    :PRINT
590 IF SW=2 THEN 1040
600 GG$="":MM$="":AA$=""
610 PRINT"
     IMMETTI LA DATA (GG/MM
    /AAAA) :"
620 PRINT"             ../..
    /....";
630 FORG=631 TO 640 :POKEG,0:NE
    XTG
640 POKE204,0:GETOD$ :IFOD$=""T
    HEN640
650 IFOD$<CHR$(48) OR OD$>CHR$(
    57) THEN640
660 PRINTOD$;:GG$=GG$+OD$ :IF L
    EN(GG$)<2 THEN 630
670 PRINT"/";
680 FORG=631 TO 640 :POKEG,0:NE
    XTG
690 POKE204,0:GETOD$:IFOD$=""TH
    EN690
700 IFOD$<CHR$(48) OR OD$>CHR$(
    57) THEN640
710 PRINTOD$;:MM$=MM$+OD$:IFLEN
    (MM$)<2 THEN680
720 PRINT"/";
730 FORG=631 TO 640 :POKEG,0:NE
```

```
     XTG
 740 POKE204,0:GETOD$ :IFOD$=""T
     HEN740
 750 IFOD$<CHR$(48) OR OD$>CHR$(
     57) THEN740
 760 PRINTOD$;:AA$=AA$+OD$ :IF L
     EN(AA$)<4 THEN 730
 770 POKE204,1:HW=0
 780 FORG=0TOR:IFAA$=SS$(G) THEN
      HW=1
 790 NEXTG: IF HW=0 THEN 540
 800 IF VAL(MM$)=2 AND VAL(GG$)>
     29 THEN 540
 810 IF VAL(GG$)>30 AND(MM$="11"
      OR MM$="04" OR MM$="06" OR
      MM$="09") THEN 540
 820 IFVAL(GG$)<1 OR VAL(MM$)<1
     OR VAL(MM$)>12 OR VAL(GG$)>
     31 THEN 540
 830 TS$=MM$+GG$
 840 OPEN1,K,15: OPEN2,K,13,AA$+
     " ESTRAZIONI"
 850 T=1 :P=1 :GOSUB 1660 :RS$=A
     1$:L$=A2$
 860 P=P+1:IF P>VAL(L$)+1 THENCL
     OSE2:CLOSE1:GOSUB 1720: GOT
     O 140
 870 GOSUB1660
 880 IF (VAL(TS$)-VAL(A1$))>2 TH
     EN 860
 890 IF (VAL(A1$)-VAL(TS$))>2 TH
     ENCLOSE2:CLOSE1:GOSUB1720:G
     OTO540
 900 OPEN3,4:PRINT#3
 910 :
 920 G1$=RIGHT$(A1$,2)
 930 M1$=LEFT$(A1$,2)
 940 PRINT#3,"ESTRAZIONE DEL ";G
     1$;"-";M1$;"-";AA$
 950 PRINT#3,"▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬
     ▬▬▬▬"
 960 FORT=6 TO 141 STEP15
 970 GOSUB1660 : Q=INT((T-6)/15)
 980 IF LEFT$(A1$,4) ="****" THE
     NA1$="..":A2$=A1$:A3$=A1$:A
     4$=A1$:A5$=A1$
 990 PRINT#3,NE$(Q);"  "A1$+" "+
     A2$+" "+A3$+" "+A4$+" "+A5$
1000 NEXTT
1010 CLOSE3:CLOSE2:CLOSE1
1020 GOTO140
1030 :
1040 REM STAMPA ANNUALE
1050 PRINT"██████████████████████
     ███ IMMETTERE L'ANNO DESI
     DERATO : ....█████";
1060 AA$="": SW=0
1070 FORG=631 TO 640 :POKEG,0:N
     EXTG
1080 POKE204,0:GETOD$:IFOD$=""
     THEN 1080
1090 IFOD$<CHR$(48) OR OD$>CHR$
     (57) THEN 1080
1100 PRINTOD$;:AA$=AA$+OD$: IF
     LEN(AA$)<4 THEN 1070
1110 POKE204,1
1120 FORG=0TO R:IFSS$(G)=AA$ TH
     EN SW=1
1130 NEXTG
1140 IF SW=0 THEN 1050
1150 FORG=9 TO 24:POKE781,G:SYS
     59903:NEXTG
1160 PRINT"████████████████    █
       LETTURA E STAMPA DELL'ANN
     O ";AA$;" █"
1170 :
1180 OPEN1,K,15: OPEN2,K,13,AA$
     +" ESTRAZIONI"
1190 T=1 : P=1:GOSUB1660: RS$=A
     1$: L$=A2$ : SX=4
1200 OPEN3,4:PRINT#3 :
1210 PRINT#3,"
      E S T R A Z I O N I  D E L
       L ' A N N O  ";AA$
1220 PRINT#3,"                    ▬
     ▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬"
1230 SA=0: PRINT#3: PRINT#3
1240 SA=SA+1:P=P+1:GOSUB1660
1250 PRINT#3,"ESTRAZ. DEL "+RIG
     HT$(A1$,2)+"-"+LEFT$(A1$,2
     )+"    ";
1260 IF SA<4 THEN 1240
1270 P=P-SA : SA=0
1280 PRINT#3
1290 FORT=6 TO 141 STEP 15
1300 SA=SA+1: P=P+1
1310 GOSUB1660  :Q=INT((T-6)/15
     )
1320 IF LEFT$(A1$,4) ="****" TH
     ENA1$="..":A2$=A1$:A3$=A1$
     :A4$=A1$:A5$=A1$
1330 PRINT#3,NE$(Q)+"  "+A1$+"
     "+A2$+" "+A3$+" "+A4$+" "+
     A5$+"  ";
1340 IF SA<4 THEN 1300
1350 PRINT#3
1360 P=P-SA:SA=0:NEXTT :SX=SX+1
     3
1370 IF SX>55 THEN SX=4: FORE=0
     TO5:PRINT#3,"    ":NEXTE
1380 P=P+4: IF P<53 AND SX=4 TH
     EN T=1 : CLOSE3 : GOTO1200
1390 IF P<53 THEN T=1: GOTO1230
1400 IF VAL(L$)=52 THEN CLOSE 3
      :CLOSE 2: CLOSE 1: GOTO14
     0
1410 PRINT#3:PRINT#3
1420 P=P+1 :T=1: GOSUB1660
1430 PRINT#3,"ESTRAZ. DEL"+RIGH
     T$(A1$,2)+"-"+LEFT$(A1$,2)
1440 FOR T= 6 TO 141 STEP 15
1450 GOSUB1660 : Q=INT((T-6)/15
     )
1460 IF LEFT$(A1$,4) ="****" TH
     ENA1$="..":A2$=A1$:A3$=A1$
     :A4$=A1$:A5$=A1$
1470 PRINT#3,NE$(Q)+"  "+A1$+"
     "A2$+" "+A3$+" "+A4$+" "+A
     5$
1480 NEXT T
1490 CLOSE3:CLOSE2:CLOSE1
1500 GOTO140
1510 STOP
1520 REM AVVISO DI STAMPANTE NO
     N COLLEGATA"
1530 PRINT"██      █LA STAMPANTE
      NON E' COLLEGATA.█"
1540 FORG=0TO2000: NEXT: RETURN
1550 REM DISK CONTROL ENTRY
1560 :
1570 INPUT#1,O,O$,V,U
1580 IF O=0 THEN RETURN
1590 PRINT"███ DISK ERROR █ ";:
      PRINT O;O$;V;U
1600 PRINT"█  █ PREMERE UN TAST
     O PER RICOMINCIARE █"
1610 GET OD$: IFOD$="" THEN 161
     0
1620 RUN
1630 :
1640 REM LETTURA RECORD
1650 :
1660 HI=FNA(P): LO=FNB(P)
1670 PRINT#1,"P"CHR$(13)CHR$(LO
     )CHR$(HI)CHR$(T): GOSUB157
     0
1680 INPUT#2,A1$,A2$,A3$,A4$,A5
     $: GOSUB1570
1690 RETURN
1700 :
1710 REM AVVISO DATA ERRATA
1720 FORG=9TO24:POKE781,G:SYS59
     903:NEXTG
1730 PRINT"███████████████████
     █ LA DATA IMMESSA NON E' E
     SATTA. █"
1740 FORG=0TO2000:NEXTG:RETURN
```
■

BANK DATA

Listato per C-128 in modo 80 colonne per la creazione di un pratico archivio di nominativi e indirizzi.

Seconda parte

Di Andrea Mascaretti

Questa è la seconda ed ultima parte del listato pubblicato sul numero 4 relativo al mese di giugno 1987. Le istruzioni sull'uso del programma sono presenti nell'articolo che accompagna la prima parte del programma stesso nel numero di Commodore Gazette appena citato. Chi non disponesse del fascicolo in oggetto lo può richiedere come arretrato seguendo, per l'ordine, le istruzioni per la richiesta di arretrati presenti nell'apposita pagina pubblicata in questo stesso numero.

Per un errore di stampa, nel numero precedente si è omesso di specificare che il listato sarebbe stato pubblicato in due parti. Ci scusiamo dell'inconveniente con i nostri gentili lettori.

Listato. *Bank Data*

```
3250 PRINT"
     ":PRINT""
3500 REM  OPERAZIONI DOS
3510 PRINT"                              PERAZIONI
     "
3520 PRINT"
     "
3530 PRINT"                       1)  ORMATTAZIONE D
     ISCO"
3540 PRINT"
     "
3550 PRINT"                        2)  AMBIO NOME I
     LE"
3560 PRINT"
     "
3570 PRINT"                         3)  IRECTORY"
3580 PRINT"
3590 PRINT"                          4)  OMANDO
     DIRETTO"
3600 PRINT"
     "
3610 PRINT"                            5)  LIMINAZION
     E ILE(S)"
3620 PRINT"
     "
3630 PRINT"                            6)  ITORNO ME
     NU' PRINCIPALE"
3640 PRINT"
     "
3650 GETKEYR$
3660 IF R$="6" THEN 280
3670 IF R$="1" THEN BEGIN
3680 PRINT"                                 ORMATTAZI
     ONE"
3690 PRINT"
     "
3700 PRINT"NSERISCI IL NOME DA DARE AL D
     ISCO ==>";:GOSUB21010:ND$=IP$:IF LEN (N
     D$)=0 OR LEN(ND$)>16  THEN 3680
3710 PRINT"        (S/N) ?":GETKEYP$
3720 IF P$="S" THEN HEADER (ND$)
3730 PRINT""
3740 BEND
3750 IF R$="2" THEN BEGIN
3760 PRINT"                               AMBIO NOME
     A UN ILE"
3770 PRINT"
     "
3780 PRINT"           ==>";:GOSUB2101
     0:VN$=IP$
3790 PRINT"            ==>";:GOSUB21010:N
     N$=IP$
3800 IF LEN(VN$)=0 OR LEN(VN$)>16 OR LEN(NN$)
     =0 OR LEN (NN$)>16 THEN 3760
3820 PRINT"        (S/N) ?":GETKEYP$
3830 IF P$="S" THEN RENAME (VN$) TO(NN$)
3840 PRINT""
3850 BEND
3860 IF R$="3" THEN BEGIN
3870 PRINT"                              IRECTORY  O
     8"
3880 PRINT"
     "
3890 DIRECTORY"BD:*"
3900 PRINT"REMI UN TASTO.....":GETKEYP$:PRI
     NT""
3910 BEND
```

```
3920 IF R$="4" THEN BEGIN
3930 PRINT"                              -OMANDO -
     ┌♥ DIRETTO"
3940 PRINT"                              ────────
     ────────"
3950 PRINT"███-OMANDO ┬┌♥"
3960 PRINT">█";:GOSUB21010:CO$=IP$
3970 OPEN 15,8,15,CO$
3980 CLOSE 15
3990 PRINT""
4000 BEND
4010 IF R$="5" THEN BEGIN
4020 PRINT"                              -LIMINAZION
     E -ILE"
4030 PRINT"                              ────────
     ────────"
4040 PRINT"████/┌\─ ─┐└─ ─♠ ┐┐\\/♠_─ ==>█";:
     GOSUB21010:NS$=IP$:IF LEN(NS$)=0 OR LEN(
     NS$)>16 THEN 4020
4050 PRINT"████┌.┘   (S/N) ?":GETKEYP$
4060 IF P$="S" THEN SCRATCH"BD:"+(NS$)
4070 PRINT""
4080 BEND
4090 GOTO 3500
20010 LK=0:IP$=""
20020 PRINT"_█";
20030 GETKEYA$
20040 IFASC(A$)=13THENPRINT" ":RETURN
20050 IFASC(A$)=20ANDLK<>0THENLK=LK-1:IP$=LEF
      T$(IP$,LK):PRINT" ██";:GOTO20020
20060 IFASC(A$)=20ANDLK=0THEN20020
20070 IF LK=0AND((ASC(A$)<=65)OR(ASC(A$)=<90)
      )THEN 20020
20080 IF LK<>0AND((ASC(A$)>=193)OR(ASC(A$)=<2
      18))THEN 20090
20090 AS=ASC(A$)
20100 IF AS=17 OR AS=148 OR AS=145 OR AS=157
      OR AS=29 OR AS=147 OR AS=19 THEN 20020
20110 PRINTA$;:LK=LK+1:IP$=IP$+A$
20120 GOTO 20020
21010 LK=0:IP$=""
21020 PRINT"_█";
21030 GETKEYA$
21040 IFASC(A$)=13THENPRINT" ":RETURN
21050 IFASC(A$)=20ANDLK<>0THENLK=LK-1:IP$=LEF
      T$(IP$,LK):PRINT" ██";:GOTO21020
21060 IFASC(A$)=20ANDLK=0THEN21020
21090 AS=ASC(A$)
21100 IF AS=17 OR AS=148 OR AS=145 OR AS=157
      OR AS=29 OR AS=147 OR AS=19 THEN 21020
21110 PRINTA$;:LK=LK+1:IP$=IP$+A$
21120 GOTO 21020
22010 LK=0:IP$=""
22020 PRINT"_█";
22030 GETKEYA$
22040 IFASC(A$)=13THENPRINT" ":RETURN
22050 IFASC(A$)=20ANDLK<>0THENLK=LK-1:IP$=LEF
      T$(IP$,LK):PRINT" ██";:GOTO22020
22060 IFASC(A$)=20ANDLK=0THEN22020
22070 IF ((ASC(A$)<=47)OR(ASC(A$)=>58))THEN 2
      2020
22090 AS=ASC(A$)
22100 IF AS=17 OR AS=148 OR AS=145 OR AS=157
      OR AS=29 OR AS=147 OR AS=19 THEN 22020
22110 PRINTA$;:LK=LK+1:IP$=IP$+A$:IFLK>=8THEN
      PRINT" #":GETKEYA$:RETURN
22120 GOTO 22020
23010 LK=0:IP$=""
23020 PRINT"_█";
23030 IF LK=2THENA$="/":GOTO23080
23036 IF LK=5THENA$="/":GOTO23080
23037 GETKEYA$
23040 IFASC(A$)=13THENPRINT" ":RETURN
23050 IFASC(A$)=20ANDLK<>0THENLK=LK-1:IP$=LEF
      T$(IP$,LK):PRINT" ██";:GOTO23020
23060 IFASC(A$)=20ANDLK=0THEN23020
23070 IF ((ASC(A$)<=47)OR(ASC(A$)=>58))THEN 2
      3020
23080 AS=ASC(A$)
23090 IF AS=17 OR AS=148 OR AS=145 OR AS=157
      OR AS=29 OR AS=147 OR AS=19 THEN 22020
23100 PRINTA$;:LK=LK+1:IP$=IP$+A$:IF LK>=10 T
```

```
      HEN23037
23110 GOTO 23020
30010 LK=0:IP$=""
30020 PRINT"_█";
30030 GETKEYA$
30035 IF LK>133 THEN RETURN
30040 IFASC(A$)=13THENPRINT" ":RETURN
30050 IFASC(A$)=20ANDLK<>0THENLK=LK-1:IP$=LEF
      T$(IP$,LK):PRINT" ██";:GOSUB31000:GOTO3
      0020
30060 IFASC(A$)=20ANDLK=0THEN30020
30090 AS=ASC(A$)
30100 IF AS=17 OR AS=148 OR AS=145 OR AS=157
      OR AS=29 OR AS=147 OR AS=19 THEN 30020
30110 PRINTA$;:LK=LK+1:IP$=IP$+A$:IFLK=66THEN
      PRINT"██████████████████████████████████
      ███████████████████████████████████";
30120 GOTO 30020
31000 IFASC(A$)=20ANDLK=65THENPRINT"█████████
      ███████████████████████████████████████
      ████████████████████████████";
31010 RETURN
40000 PRINT"███████████████████>";:GOSUB20010:A$
      (REC)=IP$
40010 IFA$(REC)=""THENSLEEP1:PRINT"████/ON HA
      I INSERITO NESSUN -OGNOME....":SLEEP 3:
      REC=REC-1:GOTO500
40020 L=LEN(A$(REC))
40030 IFL>15THENPRINT"███████████████>
                                        ":
      GOTO650
40040 PRINT     "██████████████████████>";:GOSUB20
      010:B$(REC)=IP$
40050 IFB$(REC)=""THENB$(REC)="..............
      ......"
40060 F=0
40070 IF A$(F)=A$(REC)ANDB$(F)=B$(REC)THENSLE
      EP2:PRINT"█████████●UESTO NOMINATIVO E'
       GIA'PRESENTE IN MEMORIA":SLEEP5:REC=RE
      C-1:GOTO280
40080 F=F+1:IF (NOT(F>REC-1))THEN40070
40090 PRINT     "███████████████████>";:GOSUB
      20010:C$(REC)=IP$
40100 IFC$(REC)=""THENC$(REC)="..............
      ..........."
40110 PRINT     "███████████████████████████>";:GOS
      UB22010:D$(REC)=IP$
40120 IFD$(REC)=""THENSLEEP1:PRINT"████/ON HA
      I INSERITO NESSUN NUMERO TELEFONICO....
      ":SLEEP 3:REC=REC-1:GOTO 500
40130 F=0
40140 IF(A$(F)=A$(REC))AND(B$(F)=B$(REC))AND(
      D$(F)=D$(REC))THEN:PRINT"█●UESTO NOMINA
      TIVO E' GIA'PRESENTE IN MEMORIA":SLEEP4
      :REC=REC-1:GOTO300
40150 IF D$(F)=D$(REC)THENSLEEP2:PRINT"██████
      ███●UESTO NUMERO TELEFONICO E' GIA'PRES
      ENTE IN MEMORIA SOTTO ";A$(F);" ";B$(F)
      :SLEEP5:REC=REC-1:GOTO300
40160 F=F+1:IF (NOT(F>REC-1))THEN40150
40170 PRINT     "██████████████████████████>";:G
      OSUB22010:E$(REC)=IP$
40180 IFE$(REC)=""THENE$(REC)="..............
      .."
40190 PRINT     "██████████████████████████████>";
      :GOSUB22010:F$(REC)=IP$
40200 IFF$(REC)=""THENF$(REC)=".........."
40210 PRINT     "███████████████████████████████>
      ";:GOSUB20010:G$(REC)=IP$
40220 IFG$(REC)=""THENG$(REC)="..............
      ..............."
40230 PRINT     "████████████████████████████████
      ►>";:GOSUB20010:H$(REC)=IP$
40240 IFH$(REC)=""THENH$(REC)="..............
      ................"
40245 PRINT     "████████████████████████████████
      ██►>";:GOSUB30010:I$(REC)=IP$
40247 IFI$(REC)=""THENI$(REC)="..............
      ........................................
      ........................................
      ...."
40250 RETURN
```

■

La produzione di adventure nel nostro Paese

Intervista con Roberto Tabacco, dirigente della software house Arscom.

I primi adventure game in italiano con grafica apparsi sul nostro mercato vennero pubblicati su un periodico su cassetta chiamato «Next Strategy», il cui primo numero uscì nell'aprile '85.

Da quel giorno sono passati più di due anni e la Arscom, società produttrice di adventure in italiano, ha migliorato con continuità i propri prodotti, cercando così di offrire sul mercato il meglio dell'avventura in italiano con grafica a colori. Attraverso l'intervista che segue è possibile comprendere meglio il lavoro svolto dall'azienda genovese.

C.G. Per gli ultimi due giochi da Voi realizzati, "Vampyr Motel" e "I predatori della valle dei re", avete scelto la diffusione a mezzo postale preferendola a quella tramite le edicole. Qual'è la motivazione alla base di questa decisione?

A. L'utenza interessata agli adventure game è profondamente diversa da quella che gioca con gli arcade. È un'utenza che imposta il gioco più sull'uso della riflessione e della logica che nella velocità dei riflessi. Si tratta di una fascia di mercato particolarmente esigente e ciò è stimolante per noi. Chi ha già acquistato un nostro prodotto ci segue con fiducia, per questo abbiamo tentato la strada diretta: dalla casa che produce al consumatore, saltando le varie distribuzioni editoriali.

C.G. Come avete realizzato questi due nuovi giochi, quale procedimento avete adottato?

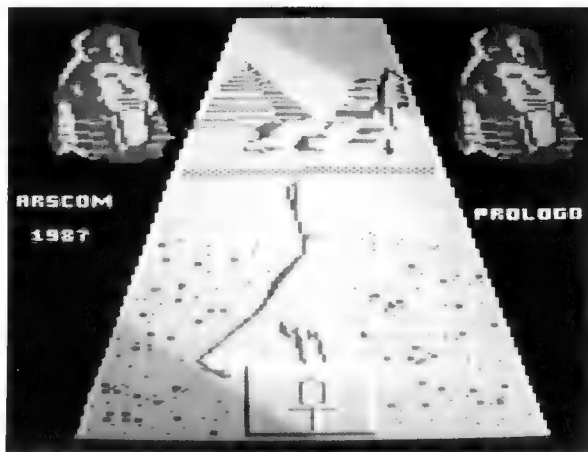
A. È stata innanzitutto realizzata una completa revisione del modulo adventure: si tratta di un modulo che non è un vero e proprio editor, ma un qualcosa che, superando tutti i limiti degli editor, permette di avanzare in maniera molto articolata, variando e rinnovando gli schemi a seconda delle esigenze che emergono dalla storia stessa. La trama e l'intreccio del gioco vengono curati con particolare attenzione e cerchiamo sempre di proporre quesiti che si possano risolvere con un po' di buon senso e di logica. Siamo contrari alle soluzioni astruse ed arbitrarie. Un particolare interessante che desidero sottolineare riguarda il fatto che nel costruire una storia ci serviamo dell'apporto di sceneggiatori cinematografici e televisivi, il che ci consente di ottenere una solida struttura narrativa.

C.G. Come mai i vostri prodotti costano così poco, non pensate che ciò possa rivelarsi dannoso?

A. Per il momento, e per questi due giochi, abbiamo scelto una politica di prezzi particolarmente interessanti non per una maggiore competizione con le altre case produttrici; si tratta, più semplicemente, di un'offerta speciale, rivolta ad incoraggiare anche coloro che non hanno mai giocato con i nostri prodotti in modo che possano conoscerli ed apprezzarli. Il prezzo non è sicuramente indice del valore di questi programmi.

C.G. Abbiamo già accennato alla fase creativa del gioco, diteci ora come nasce una vostra adventure.

A. Prima di tutto viene scelta la storia sulla quale viene costruito una sorta di story-board testuale con i movimenti più importanti. Successivamente, aggiungiamo i vari particolari, in modo da crea-

In basso e nella pagina successiva: schermate tratte da Vampyr Motel e I Predatori

re quella linea di tensione necessaria nei punti più importanti ed emozionanti del gioco. Si tende, in pratica, a creare una doppia od anche una tripla storia che continua in modo autonomo rispetto alla trama principale, ma che non conduce alla soluzione.

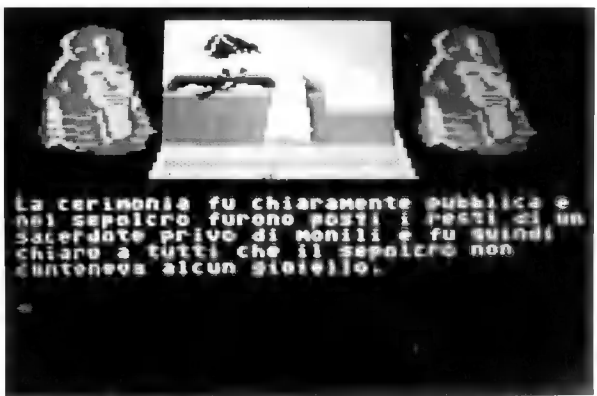
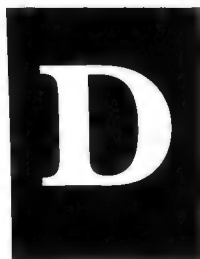
Lavoriamo molto sullo svolgimento narrativo fino a quando siamo completamente soddisfatti dei risultati. Quando il gioco è stato completato si passa al collaudo, per il quale invitiamo sempre persone esterne al nostro staff. In questa fase il gioco viene messo in discussione, tenendo conto delle reazioni, dei gesti, delle espressioni e dei commenti dei giocatori invitati alla prova. Il programma viene quindi ritoccato e perfezionato prima di essere consegnato nella sua versione definitiva al pubblico.

C.G. "Vampyr Motel" si può trovare in due versioni, una su disco ed una su cassetta, vi è qualche differenza fra le due versioni, come mai la stessa cosa non è stata fatta con "I Predatori"?

A. "Vampyr Motel" è nato come gioco su cassetta. Ci siamo poi resi conto che molti utenti possiedono il disk drive e spesso sono portati a non considerare l'acquisto di un gioco su cassetta. Per questa ragione abbiamo deciso di realizzare una versione del gioco su dischetto che è identica alla precedente. Per quanto riguarda "I Predatori", invece, abbiamo deciso di partire subito con il disco, in modo da poterci avvalere di gestioni particolari come l'uso di file relativi e sequenziali. Il gioco, ovviamente, è più ampio del precedente, grazie alle possibilità che offre l'uso del disco. Si tratta di un programma di notevoli dimensioni, molto articolato, in grado di impegnare il giocatore per diverso tempo. I risultati ottenuti ci hanno dato una grande soddisfazione.

C.G. Proposte per il futuro?

A. Ci sono importanti novità alle quali stiamo lavorando da molto tempo, per il momento però tutto è top-secret. ■

ESPERIENZE DIDATTICHE A CONFRONTO

Questa rubrica si basa su testimonianze di alunni ed insegnanti, che si interessano alla didattica su computer. I contributi editoriali sono grandemente apprezzati. Inviate eventuali materiali (articoli, foto, disegni, descrizioni di esperienze...) a:

Commodore Gazette
Commodore e didattica
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

STAGE DI COMPUTER MUSIC

Il CEPAM (Centro Permanente Attività Musicali Arci) di Reggio Emilia organizza, per l'anno scolastico 87/88, una serie di stage dedicati alla Computer Music, tenuti da Mauro Graziani, compositore e ricercatore presso il Centro di Sonologia Computazionale dell'Università di Padova, nonché direttore dell'associazione Tecnomusica. Il ciclo si articola in quattro incontri, ognuno dei quali occupa due week-end consecutivi per un totale di 20 ore suddivise in quattro giorni, affrontando le principali problematiche relative alla pratica e allo sviluppo della Computer Music con sistemi di dimensioni personali, basati su sintetizzatori, campionatori e personal computer.

Gli argomenti e le date degli stage sono:

MIDI: STANDARD, MACCHINE, APPLICAZIONI (7/8 e 14/15 novembre '87). Il corso tratta in modo esauriente le applicazioni e le possibilità del protocollo di comunicazione MIDI (Musical Instrument Digital Interface) con sistemi di dimensione personale prendendo in esame i vari tipi di macchine, il software di controllo e i problemi connessi con il loro uso.

TEORIA E PRATICA DELLA MODULAZIONE DI FREQUENZA (5/6 e 12/13 dicembre '87). Questo stage fornisce le conoscenze teoriche e pratiche indispensabili per il pieno utilizzo delle possibilità timbriche offerte dai sintetizzatori che adottano la tecnica di sintesi FM (attualmente Yamaha ed Elka).

TECNICHE DI CAMPIONAMENTO (30/31 gennaio e 6/7 febbraio '88). Il corso intende approfondire tutte le problematiche connesse con il campionamento e fornire le basi teoriche e pratiche per il trattamento digitale dei suoni reali o sintetizzati.

ATARI ST/AMIGA: APPLICAZIONI MUSICALI (5/6 e 12/13 marzo '88). Verranno esaminate le possibilità applicative degli Atari serie ST e degli Amiga 1000 e 2000 nel campo musicale. Per ogni computer sarà fornita un'ampia panoramica del software esistente.

Verranno inoltre illustrati alcuni ambienti di lavoro costruiti in modo specifico per applicazioni musicali via interfaccia MIDI. Saranno infine approfondite alcune problematiche introduttive alla programmazione di eventi musicali mediante i più diffusi linguaggi disponibili per Atari ed Amiga.

Mauro Graziani, docente dell'intero seminario, vanta anni di esperienza e di attività concertistica nell'area della Computer Music, nel corso dei quali ha ottenuto vari premi e commissioni in campo internazionale. Nel loro insieme, gli stage costituiscono un corso completo per l'utilizzo della tecnologia avanzata in campo musicale.

Per ulteriori informazioni contattare direttamente:

CEPAM
Villa Cougnet, Via Adua 57
42100 Reggio Emilia
(0522/511990 h15)

CORSI ANNUALI DI MUSICA ELETTRONICA

Il CEDME, Centro di Documentazione e studio per la Musica Elettronica di Milano, organizza da cinque anni una serie di corsi per la formazione nel campo della Musica Elettronica e della Computer Music. I corsi del prossimo anno accademico, realizzati con la collaborazione tecnica delle ditte Roland Italia, Monzino e Atari Italia, sono particolarmente orientati verso le applicazioni che fanno uso dei computer e del protocollo MIDI nella progettazione e produzione dei brani musicali.

I corsi attivati per l'anno accademico 1987/88 sono i seguenti:
1) Corso biennale di Musica Elettronica e Computer Music
2) Corso annuale sulle apparecchiature a sintesi FM
3) Corso annuale sulle apparecchiature Roland di sintesi e campionamento
4) Corso annuale sui Software Musicali esistenti per Atari 1040 ST
5) Corso annuale sul MIDI e le sue applicazioni, centrato sull'utilizzo dell'Atari 1040 ST

I corsi, che inizieranno tra la fine di settembre e la prima settimana di ottobre, prevederanno un'unica lezione settimanale in orario 18-20,30 in giorni da stabilirsi. Le iscrizioni ai corsi restano comunque aperte fino alla fine di novembre.

Per ulteriori informazioni contattare direttamente:

CEDME
Via Sirtori, 16
20129 Milano
(02/2043625)

ARRETRATI

COMPLETATE LA VOSTRA COLLEZIONE

NUMERO 1/86 - Telecomunicazioni: guida all'acquisto di un modem. Il disk drive 1541 ed i suoi limiti tecnici. Corso di programmazione in L.M. su C-64. Il C-128: prova. Il nuovo Commodore Amiga a confronto con IBM PC, AT e Macintosh. Reset per il 1541. Amiga, dove fantasia e reatà si incontrano. Fare musica con il C-128. Convertitore grafico per Commodore 64: listato. Cultura e informatica. Software Gallery: Lode Runner Rescue, The Hitchhiker's Guide to the Galaxy, Jet, Scenery Disks. Software Helpline: The Hitchhiker's Guide to the Galaxy, Zaxxon, Wolfenstein, Star Wars, Ghostbusters, Jumpan, Mindshadow e Tracer Sanction.

NUMERO 2/86 - Jack Tramiel. Corso di programmazione in L.M. su C-64. Telecomunicazioni. Il C-128D. Come operare all'interno del disk drive. Computer e grafica. La Commodore e la didattica. La Rom del C-64. Amiga ed Atari 520ST a confronto. Speciale USA: il CES di Las Vegas, il mondo del III Commodore Show di San Francisco. La mappa di memoria del C-128. Fare musica con il 64: Rondò Veneziano. Archivio programmi: listato per C-64. Software Gallery: Turbo Loading Cartridge, Machine Lightning, Basic Lightning, Uridium, Software Helpline: The Hitchhiker's Guide to the Galaxy, Beyond Castle Wolfenstein, Ghostbusters, Cosmic Balance, Jumpman, Star Trek, Avventura nel computer.

NUMERO 3/86 - Nuovi prodotti Commodore: 64C, 1581 e 1802. Linea Commodore PC IBM compatibili. Gli Ampersand file. Geos. Corso di programmazione in L.M. su C-64. Il SIM HI-FI IVES. Software in CP/M per C-128. Amiga: una nuova era nel mondo del PC. La A-Squared e AmigaLive! Le piante parlano: progetto hardware/software. Amiga: tra sogno e realtà. Espansioni di memoria per il C-128. I disk drive 1570 e 1571 a confronto. Prom ed Eprom. Il suono nel C-128. Jenny: listato per C-128. Eseguiamo le routine del 1541. Suoni e musica con l'AmigaBASIC. Softare Gallery: Di-Sector V3.0, Project: Space Station, Matrix 128, 3D Graphics Drawing Board, Texcraft, Game Killer, Nexus, Mach 128, 1571 Clone Machine, VizaStar e VizaWrite, The Final Cartridge. Software Helpline: The Dallas Quest, Questron.

NUMERO 4/86 - Smau '86. CLI: Command Line Interface. La compatibilità IBM per Amiga: Sidecar e Transformer. Schema interno dell'Amiga. Genlock: effetti speciali audio e video con l'Amiga. Amiga days '86. Novità Commodore. Geos ed il suo creatore: intervista in esclusiva con il presidente della Berkeley Softworks. Personalizziamo il sistema operativo del C-64. Csa turbo Amiga. La memoria di massa ed i compact disk. Terzo Commodore Show, Los Angeles. Tempo di Biennale, tempo di Amiga. Protezione scrittura ed interruttore per il numero di device: progetto hardware per C-64. Software per Amiga: descrizione di più di 250 programmi. Grafica 128: listato per C-128. Corso di programmazione in L.M. su C-64. Lista delle routine Kernal del C-128. Software Gallery: Johnny Reb II, War Play, Time Trax, Aegis Impact, The Cataloger, Cartuccia ES-9, Online!, Deluxe Paint. Software Helpline: Borrowed Time.

NUMERO 1/87 - Il Commodore 64 ad Hollywood: l'impiego del 64 nel modo dello spettacolo. L'Amiga nella realizzazione del serial «Amazing Stories». Amiga e Pontaccio: un Tandem vincente. La politica economica della Comodore International: una panoramica sulle condizioni finanziarie della CBM. Gli Idea Processor: utility per l'organizzazione dei propri pensieri. World of Commodore: servizio speciale sulla IV edizione della nota rassegna canadese. Amiga 1060 Sidecar. La grafica e l'Amiga: un'introduzione alle istruzioni grafiche dell'AmigaBASIC. Grafica avanzata per il C-128: programmazione del chip grafico 8563. Geos: le chiavi del regno. Super Basket NBA: simulazione

strategica del gioco del basket per C-64/128. Commodore PC 40 AT: un prodotto IBM compatibile all'insegna della tecnologia avanzata. Hardcopy della pagina grafica in alta risoluzione 640x200 pixel per C-128. Gestione magazzino per Commodore 128. Novità e nuovi prodotti. Routine alternate Kernal-Disco. La stampante MPS 1000. Corso di peogrammazione in L.M. su C-64. Software Gallery: Tomahawk, Flight Simulator II, Partner 128, Deluxe Paint II, Defender of the crown, Blood'n guts, '43 one year after, Mind Walker, Thai boxing, Skyfox. Software Helpline: Flight Simulator II, View to a kill, Ultima IV.

NUMERO 2/87 - Il Consumer Electronics Show: servizio speciale sulla nota rassegna svoltasi a Las Vegas. Nuovi nati nella famiglia Commodore: Amiga 500 e 2000. Nuove istruzioni del chip 8502 utilizzato come CPU nel Commodore 128. La videodigitalizzazione: un'analisi del processo di video-digitalizzazione unito all'esame di due noti digitalizzatori per C-64/128 ed Amiga. Batch file con l'Amiga: introduzione alle potenzialità operative dell'AmigaDOS. Corso di programmazione: impariamo a programmare in L.M. il Commodore 64. La produzione di «The Bard's Tale»: intervista in esclusiva per Commodore Gazette. Gestione di un club: listato per C-64. Protector 128: protettore di programmi per C-128. Geos: le chiavi del regno. Nuove potenzialità per le macchine ad 8 bit della Commodore. Copie bit a bit sul 1541. Software Gallery: American Challenge e America's Cup, Page Setter, The Inheritance, Wibstars, Vera Cruz, Agent Orange, S.D.I., Sinbad, Turbo Pascal, EDNA, Power Cartridge. Software Helpline: Oo-Topos.

NUMERO 3/87 - Commodore Italiana: gli assi nella manica per il 1987. I nuovi Commodore Amiga 500 e 2000: alla scoperta delle potenzialità operative dei nuovi nati in casa Commodore. CeBit '87: servizio speciale sui nuovi prodotti presentati dalla Commodore Tedesca. Roma Ufficio '87. La famiglia di programmi Geos: le applicazioni dedicate ■ la nuova versione per C-128. Corso di Programmazione in L.M. su C-64. Find 128: utility per C-128. Commodore Show San Francisco: servizio speciale sulla nota rassegna californiana. Il Software Sistema dell'Amiga. Catalogazione Dischi per C-128: listato per C-128. Il disk drive OC-118: prova hardware. Dump 128: listato. Velocizzatori ■ disk drive 1541. Scroll list 128: listato. Software Gallery: Balance of Power, Silent Service, Portal, Graphic Adventure Creator, Melody Hall's Printware Series, Cyborg, Twin Tornado, Thanatos, The Ket Trilogy. Software Helpline: Leather Goddesses of Phobos.

NUMERO 4/87 - Obiettivo Telematica: la telematica spalanca le sue porte al C-64 rendendo accessibili Videotel e Pagine Gialle Elettroniche. La Commodore cambia volto: servizio speciale. Basic 8.0: sistema grafico per Commodore 128 che consente risoluzioni di 640x200 pixel e fornisce 50 nuovi comandi Basic. Desktop publishing con l'Amiga: rassegna di programmi di desktop publishing realizzati per l'Amiga. La stampante MPS 1200: prova hardware della nuova periferica Commodore. Amigraf: listato in Amiga BASIC per tracciare il grafico di funzioni matematiche. Il Consumer Electronics Show di Chicago: Servizio speciale. Nuovi comandi e Ram Disk: Utility per C-128. Disk Sector Editor: listato per C-128. L'hardware dell'Amiga. Bank Data: archivio di nomi e indirizzi per C-128. Corso di Programmazione in LM per C-64. Software Gallery: Bureaucracy, Faery Tale, Uninvited, Murder on the Atlantic, Deathscape, Frankenstein, Up Periscope!, Barbarian, 500 cc Grand Prix, Logistix, Superbase. Software Helpline: A View to a Kill.

NOME E COGNOME ____________________

INDIRIZZO ____________________

CITTÀ ____________________ **C.A.P.** ________

DESIDERO RICEVERE I SEGUENTI NUMERI ARRETRATI: ____________________

PER UN TOTALE DI LIRE (lit. 12.000 ognuno): ____________________

☐ **ALLEGO ASSEGNO BANCARIO**

☐ **ALLEGO FOTOCOPIA DELLA RICEVUTA DEL VAGLIA POSTALE**

FIRMA ____________________

RITAGLIARE (SI ACCETTANO ANCHE FOTOCOPIE) E SPEDIRE A:
COMMODORE GAZETTE - Via Monte Napoleone, ■ - 20121 ■

DA OGGI È MUSICA PER TUTTI CON

nuovidea

Musica dal calcolatore, musica vera, musica tua!

Con l'unità periferica SOUND BUGGY, e la tastierina musicale SIEL da sovrapporre a quella alfanumerica, il tuo Commodore 64 si trasforma in un'autentica band.

Se sei già esperto di musica SOUND BUGGY ti porterà alla perfezione. Se sei un principiante diventerai, in pochi giorni, concertista e arrangiatore, comporrai musica tua e potrai ascoltarla in una perfetta registrazione elettronica, collegandoti a ogni impianto stereo, videotelevisivo, monitor C 64.

UN ECCEZIONALE PACCHETTO DI PROGRAMMI

Grazie allo straordinario software di SOUND BUGGY potrai eseguire o comporre su 24 ritmi (12 preregistrati), disporrai di ben 28 timbri strumentali (14 preregistrati), correggere, migliorare, registrare.

In più, tramite interfaccia MIDI, SOUND BUGGY comunica anche con expander, sintetizzatori, sequencer ecc.

Insomma, SOUND BUGGY è un vero prodigio dell'elettronica al servizio della tua creatività musicale.

Spia luminosa di corretta alimentazione

Volume per la batteria

Questa Cedola rappresenta l'unico modo di ordinare SOUND BUGGY, e riceverlo completo di tastierina e di programmi su disco e cassetta. ***Ritagliala e spediscila subito.*** *Usufruirai dello speciale prezzo bloccato presentato in questa offerta speciale.*

CEDOLA PRIVILEGIATA DI ACQUISTO SOUND BUGGY

Da inviare in busta chiusa a:
IHT TECHNOLOGIES
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

☐ Sì, desidero acquistare SOUND BUGGY, la vostra unità periferica per C 64. Speditemela contrassegno completa di **minitastiera, pacchetto software** sia su disco che su cassetta, **libretto istruzioni** al prezzo speciale di L. 185.000 (incluse L. 27.650 IVA e L. 3.750 di spese postali).
È inteso che il mio SOUND BUGGY sarà protetto da **Garanzia per 1 anno.**

SIEL®

Nome ____________ Cognome ____________
Indirizzo ____________
CAP ____________ Località ____________
Data ____________ Firma ____________
(per i minori occorre quella del genitore)

MAXIPRESTAZIONE IN MINISPAZIO

Il tuo laboratorio musicale, completo e perfetto, è tutto qui: il Commodore 64, il SOUND BUGGY, la minitastiera SIEL, il software

ALLA SCOPERTA DEL MONDO DELLA TELEMATICA

Indirizzare eventuali domande e descrizioni di esperienze inerenti al mondo delle telecomunicazioni a:

Commodore Gazette
Telecomunicare Oggi
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

MODEM 64

La Magneto Plast di Verona importa nel nostro Paese il Modem 64 Total Telecommunications, un apparecchio dedicato al C-64 che si collega direttamente alla porta utente del celebre home della Commodore senza necessità di alcuna interfaccia aggiuntiva.

Lo standard di comunicazione del Modem 64 è il CCITT V21 con velocità di trasmissione di 300 baud e funzionamento in autodial e autoanswer. Le frequenze utilizzate sono: 1650 Hz, 1850 Hz, 980 Hz e 1180 Hz. Il livello inviato in linea è di -12 dbm e risulta essere conforme ai segnali di trasmissione utilizzati di norma. Il livello di segnale accettato va da -9 dbm a -42 dbm, il che garantisce una sensibilità appropriata anche in caso di segnali deboli. L'assorbimento di 9 Vca viene prelevato dal computer, il che elimina l'ausilio di uno scomodo trasformatore esterno.

L'uso di questa periferica è molto semplice. È sufficiente collegare uno dei due cavetti forniti a corredo alla presa telefonica e l'altro (se lo si desidera) all'apparecchio telefonico. Per selezionare tra l'uso del modem e quello del telefono è presente un apposito interruttore. Un led collocato sul lato destro del corpo periferica permette di rilevare la presenza della portante in linea: la posizione poco felice e la non perfetta visibilità durante il giorno dell'accensione della luce rossa pregiudicano la possibilià di verificare con praticità l'effettiva connessione in linea.

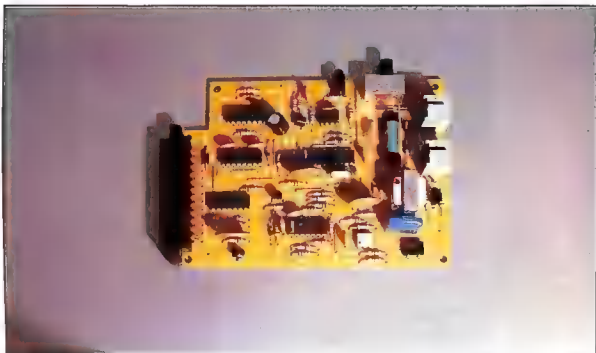
La peculiarità più spicatta del Total Telecommunication risiede nel funzionamento in autodial (composizione automatica del numero) e autoanswer (risposta automatica), che consente di controllare il modem interamente via software senza la necessità di utilizzare in combinazione anche un apparecchio telefonico. La periferica risponde automaticamente alle chiamate di altri modem e compone automaticamente i numeri telefonici impostati da tastiera, collegandosi all'eventuale banca dati.

La prova di collegamento ha dimostrato una buona affidabilità del prodotto ed un perfetto funzionamento degli automatismi. Per quel che riguarda la circuiteria interna, si può rilevare il fatto che il modem viene costruito in serie, i circuti sono disposti ordinatamente ed i chip non sono zoccolati (particolare che rende meno pratica un'eventuale riparazione).

Nella confezione è incluso un ottimo manuale in lingua inglese ed alcuni fogli di istruzioni in lingua italiana. Non è inclusa una garanzia scritta, l'importatore garantisce però verbalmente la sostituzione dell'apparecchio in caso di difetti di costruzione.

Il software su disco fornito insieme a Modem 64 permette di sfruttare tutte le possibilità operative della periferica. Il programma è però criticabile per la sua scarsa versatilità che non lo rende per nulla user-friendly. Non è supportato l'E-Mail, né lo standard X-Modem, né sono disponibili printer driver che consentano di adattare l'output dei caratteri alla stampante dell'utente. La scarsa qualità del software fornito insieme al Total Telecommunication può comunque essere facilmente superata utilizzando altri programmi di gestione terminale, quali ad esempio VIP Terminal, che si può far funzionare tranquillamente con questo modem selezionandolo come se fosse un 1650.

Sebbene il Modem 64 non supporti i 1200 baud, questo particolare non si rivela essere un limite tale da pregiudicare un buon giudizio complessivo (del resto quasi tutte le banche dati funzionano a 300 baud), sottolineato ulteriormente da un ottimo rapporto prezzo/prestazioni, sulla cui base a 99.000 lire (IVA esclusa) viene offerto un prodotto affidabile e dotato di automatismi.

Magneto Plast s.r.l.
Via Leida, 8
37135 Verona
(045/504491)

BANCHE DATI

Nome	Nr. telefonico
BBS 2000	02/706857
FIDO DEE-JAY MUSIC	02/315754
FIDO MILANO	02/228467
ICO	02/5249940
ITAPAC	02/8586
NUOVA NEWEL	02/3270226
PC EXPRESS	02/8057427
PEIS	02/8832
TINA INT.	02/2844240
TYMNET	02/4677
CED	06/57008
GEIS	06/4778
UNIVAC UNIV. ROMA	06/493743
VEGA INTERCOMUNICATION	06/4505827
ATEMA DATA SERVICE	055/352661
EVM DBANK	055/980242
ITALDATA	055/474680
MODEM CLUB	055/217247
PC EXPRESS	055/217247
AMIGA DATABANK	051/235492 (22.30 - 07.00)
ARTSOFT HACKER SYSTEM	051/550072
BBS BO	051/550761
CINECA	051/867241
VAX 70	051/583478
ASCII EXPRESS	010/585403
MICRODESIGN	010/688783
VAX ING.	010/383383
HARDCORE PIRATES	011/9101404
SPIDER CLUB	011/9688930
AMICA DATA BANK	0375/41564
C-64 BOARD	049/31295
FIDO C.I.F.T.	090/301093 (16.00 - 09.00)
FIDO MONTECASTELLO	0131/355506
FIDO PORDENONE	0434/32020 (20.00 - 07.00)
FIDO POTENZA	0971/35447 (20.00 - 08.00)
FRED BBS	0532/32632
KINUS	050/501946
COMPUTER NEWS	035/672213 (20.30 - 9.30)
PERSONAL NETWORK	091/266021 (22.00 - 08.00)

ATTENZIONE: QUESTI NUMERI TELEFONICI SONO STATI RIPORTATI ESCLUSIVAMENTE A TITOLO INFORMATIVO. L'EDITORE NON ASSICURA L'ESATTEZZA DEI DATI NÉ AUTORIZZA A FAR USO DEGLI STESSI SENZA CHE L'UTENTE ABBIA RICEVUTO LA RELATIVA AUTORIZZAZIONE DAL GESTORE DEL SERVIZIO. NESSUNA RESPONSABILITÀ VIENE ASSUNTA DALL'EDITORE PER QUALSIASI MODALITÀ DI UTILIZZO DEI NUMERI TELEFONICI IN OGGETTO, NÉ PER QUALSIASI EFFETTO DIRETTO O INDIRETTO DERIVANTE DALL'USO DEGLI STESSI. LA REDAZIONE DELLA COMMODORE GAZETTE, OLTRE AD INVITARE UTENTI E GESTORI DI BANCHE DATI AD INVIARE INFORMAZIONI RELATIVE AI SERVIZI OFFERTI DALLE STESSE, SI DICHIARA COMPLETAMENTE DISPONIBILE A DEPENNARE DAL PRESENTE ELENCO QUALSIASI INFORMAZIONE POSSA ESSERE RITENUTA RISERVATA, ONDE EVITARE LA PUBBLICAZIONE DELLA STESSA SUI PROSSIMI NUMERI DEL PERIODICO. NON ESSENDO AUTORIZZATO DALL'EDITORE L'USO DELLE INFORMAZIONI SOPRA RIPORTATE, OGNI RESPONSABILITÀ PER COLLEGAMENTI NON APPROVATI DAL GESTORE DEL SERVIZIO È DA ATTRIBUIRSI ESCLUSIVAMENTE ALL'AUTORE DELLA CHIAMATA.

LA SOLUZIONE AI VOSTRI PROBLEMI HARD E SOFTWARE

Indirizzate qualsiasi Vostra domanda inerente ai computer Commodore ed al software per essi sviluppato a:

Commodore Gazette
Commodore Helpline
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

C: Vorrei porgere il mio modesto aiuto a Livio Daltin di Gorizia (la cui lettera è stata pubblicata nel numero di giugno, n.d.r.) che ha problemi simili a quelli avuti da me tempo fa: per quanto riguarda il calore in eccesso prodotto dal drive, può essere montato sulle feritoie d'areazione un ventilatore da computer, un qualsiasi rivenditore di materiale elettronico può aiutare il nostro giovane amico a trovare il modello ideale da adattare. Per gli altri disturbi deve provare ad allontanare qualsiasi fonte magnetica (telefono, televisore, monitor, trasformatore, altri drive) dal drive in questione e dai cavi dello speed-dos (molto sensibile perché non è schermato).

Qualora l'inconveniente dovesse persistere il difetto va ricercato allora nelle Eprom dello speed-dos: controllare che siano ben inserite negli zoccoli, altrimenti come ultimo tentativo deve riportare il drive nelle condizioni operative standard cioè togliere lo speed-dos. Se tutto funziona regolarmente allora è colpa dello speed-dos altrimenti il drive va portato da un tecnico specializzato. Spero di essere stato chiaro e soprattutto d'aiuto.

Giuseppe de Caterina
Napoli

D: Sono un ragazzo di sedici anni, fedele lettore di Commodore Gazette e possessore di un sistema formato da: C-128, drive 1571 e (ahimè) televisore.

Vorrei ora acquistare una stampante, ma sono indeciso fra i modelli Commodore 803 e 1000 in quanto non conosco le caratteristiche della 1000 ed eventuali problemi di incompatibilità col software esistente per la 803.

Vorrei quindi proporVi i seguenti quesiti a riguardo:

- La MPS 1000 è compatibile con i programmi per la 803, e in particolar modo con GEOS (per 64)?

- Sarà possibile usare la MPS 1000 col nuovo GEOS per il 128?

- Potreste indicarmi le caratteristiche tecniche della MPS 1000?

Complimenti per la rivista di cui non mi sono perso neanche un numero, anche se preferirei poterla leggere una volta al mese.

Emanuele Barbera
Calcio (BG)

R: *L'uso della MPS 1000 con GEOS, anche nella versione per C-128, non crea problemi. Per quel che riguarda le caratteristiche tecniche della stampante La rimandiamo a quanto pubblicato in un apposito articolo nel numero 1/87.*

D: Ho acquistato il programma originale Flight Simulator II, ma esso presenta diverse irregolarità di funzionamento (selezionando, ad esempio, il Partial Panel, lo schermo passa dalla vista normale diurna allo spot notturno e tutta la strumentazione sparisce; il file WWI non gira assolutamente...). Il volo normale funziona invece regolarmente. Possiedo un AMIGA 1000 (tastiera americana) con il solo drive interno e 512K: i difetti possono dipendere da una qualche insufficienza di tale configurazione base oppure riguardano il programma? In tal caso l'importatore che me lo ha fornito (la Quest di Verona) è tenuto a rimpiazzarmelo?

2) Per la mia attività di scrittore possiedo il programma GRAPHICRAFT e la stampante STAR NL-10 che ritengo entrambi onesti, ma insufficienti sotto il profilo della lentezza e della mancanza di duttilità per quanto riguarda gli aspetti più propriamente grafici. Mi servirebbe una certa facilità di variare la dimensione e il contenuto dei testi, di inserire vignette, di costruire la pagina sullo schermo... e di poterla stampare (possibilmente, costo permettendo) a colori e comunque ad una velocità di non meno di 4 o 5 pagine/min. Potreste suggerirmi degli acquisti in proposito? È necessario per questo passare all'AMIGA 2000?

RicordandoVi che sono un abbonato alla GAZETTE fin dall'origine, Vi ringrazio per le cortesi risposte.

Bruno Settimj
Ficulle (TR)

R: *1) I difetti riscontrati nel programma Flight Simulator II dipendono certamente da qualche errore presente nel dischetto da Lei posseduto. Le suggeriamo pertanto di richiedere la sostituzione gratuita del programa all'importatore. 2) Le esigenze da Lei esposte dovrebbero essere soddisfabili con l'uso di uno dei programmi di desktop publishing da noi presentati nel numero 4/87. Per quel che riguarda la stampante Le consigliamo di orientarsi sulla serie MPS 2000 di cui parleremo nei prossimi numeri.*

D: Anzitutto voglio porVi i miei migliori complimenti per la Vostra rivista (la migliore, io penso, in commercio).

Usando il Vostro angolo «Comodore Helpine» Vi presento la mia strana esperienza. Cercando di copiare un gioco (ad uso personale) ho notato una strana reazione del computer. Il gioco in questione è Moto Mondiale pubblicato da Logica 2000, in un fascicolo intitolato «Motor Show», come supplemento al n. 16 di Logica 2000 (Autunno-Inverno '85). Il mio problema è nato quando ho dato la famosa poke 2048,I e ho fatto partire il gioco. Ovviamente, non potendo digitare RUN, ho battuto la SYS di partenza contenuta nell'unica riga Basic (in questo gioco è 2073).

Dopo qualche secondo spunta SYNTAX ERROR? e qui inizia il mio problema: se digito la nuova SYS di partenza il gioco parte, ma se digito per la seconda volta la prima SYS non appare il gioco ma una strana schermata che dice «enter security code» seguito da un numero. Il cursore, di forma piatta, è fermo, la tastiera funziona (anche se scrive solo numeri). Dopo qualche volta che si preme RETURN il computer si autoresetta.

Cosa molto strana è che non rimane in memoria neanche la più piccola traccia di programma come se il computer fosse stato appena acceso.

Ho portato questo programma a un amico che, di computer se ne intende parecchio. Dopo aver esaminato il linguaggio macchina, noi non abbiamo trovato niente di nuovo, eccetto una strana serie di numeri (abbiamo provato a digitarla, ma senza alcun risultato). Sapreste dirmi a che cosa serve quella schermata?

Paolo Nasca
Novi Ligure (AL)

R: *A quanto ci è dato di capire si tratta di «un resto» di una protezione software presente su quella che doveva essere la versione originale del programma, per il cui funzionamento era necessario inserire un codice d'accesso. Il reset del sistema fa parte di tale protezione.*

D: Sono un possessore di un C-128 acquistato nel febbraio '86. Vorrei porvi alcune domande:

1) È possibile reperire in Italia il Basic 8?

2) Sulla piastra logica del C-128, in alto a sinistra, accanto al CIA 2, c'è uno zoccolo vuoto. A che cosa serve?

Grazie per l'attenzione e complimenti per la rivista.

Andrea Gorreri
Livorno

R: *Non ci risulta che nessun importatore italiano abbia ad oggi deciso la commercializzazione del Basic 8. Lo zoccolo vuoto serve per inserire direttamente nel computer nuovi sistemi operativi, linguaggi e più in generale programmi gestionali di uso corrente. Una delle uniche software house ad aver prodotto un chip da inserire all'interno del C-128 è l'americana Prism Software, il cui integrato racchiude un word processor, un programma terminale e delle istruzioni atte a potenziare il Basic 7.0.* ■

FILO DIRETTO CON LA COMMODORE

LA COMMODORE RISPONDE AI SUOI UTENTI

Questa è una rubrica indipendente gestita dalla Commodore Italiana. Le risposte ai quesiti dei lettori sono redatte dai responsabili della CBM che rappresentano esclusivamente le opinioni di detta società, le quali possono anche discostarsi da quelle della redazione della Commodore Gazette.

Indirizzate tutta la corrispondenza per questa rubrica a:

Commodore Gazette
Filo diretto
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

D: Gentilissima Commodore ho da farVi una richiesta molto importante: è possibile che Voi mi indichiate chiaramente i negozi concessionari (o negozi che abbiano tutti i programmi e i prodotti Commodore), poiché abitando ad Asti mi è quasi impossibile trovare, nel mio solito negozio, i prodotti reclamizzati dalla Commodore Gazette e da tante altre. Possibilmente indicatemi un negozio di Vostra fiducia che si trovi dalle mie parti (Torino, Asti).

Ho letto su una rivista che la Commodore ha istituito un servizio telefonico per i suoi utenti, chiamato HOT LINE, vorrei sapere se è vero tutto questo e se potete comunicare il relativo numero telefonico ed il periodo in cui è attivo.

Mario Venturi
Portacomaro (AT)

R: *Nella zona di Torino la Commodore è presente con due distributori ufficiali: USA Computer (011/506933/4/5) e Gruppo Sistemi (011/550456-2202651).*

La Commodore ha istituito da diverso tempo un servizio di assistenza telefonica, chiamato HOT LINE, funzionante tutti i giorni dal lunedì al venerdì, dalle ore 14.00 alle 18.00, tel. 02/61832245.

D: Leggo di favolose novità su Commodore Gazette a proposito di GEOS. Sarebbe mio desiderio acquistare la versione 1.3 e se ciò fosse impossibile la 1.2 con le istruzioni in italiano. Mi interesserebbero in seguito geoCalc, Deskpack 2, geoFile... È possibile ordinarveli e quali sono i prezzi?

Faccio presente che la Scuola media n. 2 di Quartu dove insegno ha acquistato nell'aprile scor-

so un 64C nella cui confezione non esisteva più la famigerata cartolina per la richiesta di GEOS. Badate che è il secondo 64 con registratore, drive 1541, C2N, DPS1101 che acquistiamo nel giro di un anno.

Dobbiamo rassegnarci alla sfortuna di non aver avuto diritto a GEOS, avendo sbagliato i tempi di acquisto? Non c'è alcuna soluzione? Vi prego di rispondermi, perché sono certo che la possibilità di acquisto di GEOS è una questione che interessa moltissimi utenti.

Paolo Selis
Quartu

R: *Parlando di campagna promozionale GEOS vogliamo ricordarLe che le cartoline di richiesta sono state immesse in 40.000 confezioni 64C, per cui hanno diritto ad usufruire dell'omaggio solo coloro che sono in possesso della suddetta cartolina ed hanno provveduto ad inviarla alla Commodore.*

La Commodore al momento non mette in vendita il programma in quanto sta valutando l'opportunità di distribuire tale prodotto, che come anche geoCalc, geoFile... è di proprietà non della CBM, ma della Berkeley Softworks (attualmente, invece, la Lago, tel. 031/300174, rivende al pubblico GEOS e i suoi pacchetti integrativi, n.d.r.).

D: Avendo avuto la malaugurata idea di comprare la stampante MCS 801 a colori sono perfettamente in grado di comprendere ciò che ha provato il Sig. Di Reto, nel non potere stampare la pagina grafica e nel non risucire a gestire al meglio le notevoli (in teoria) capacità della stampante; essendoci già passato, penso di essere in grado di scrivere un articolo in cui venga trattato l'uso della stampante, corredato da un programma, ovviamente autoprodotto, per la stampa della pagina grafica a colori, con tutti e 16 i colori del 64 ed in formato A4. Il programma funziona egregiamente con diversi pacchetti grafici, quali ad esempio Doodle II, Koala...

Pubblicando sulla rivista il mio nominativo (Maurizio D'Adamo - Casella Postale - Succursale 1 - 03100 Frosinone) permetterete a tutti coloro che lo vorranno, di contattarmi al fine di scambiare informazioni ed esperienze su questi argomenti.

Infine, approfitto della linea diretta con la Commodore per formulare le seguenti domande ai responsabili della ditta:

1) Non so quante stampanti MCS 801 siano state vendute in Italia, personalmente conosco solo tre persone che hanno avuto la strana idea di comprarla, ma per correttezza, viste le difficoltà per usarla al meglio, non pensate che sarebbe il caso di far approntare da un esperto programmatore un programma che ci permetta di stampare come tutti con Print Shop, Print Master, Newsroom, GEOS...? O, purtroppo, contrariamente a quanto più volte sostenuto, vige ancora la filosofia «macchina venduta cliente gabbato» e se sono stati fessi da spendere L. 990.000 + IVA (prezzo di listino) per una stampante chi se ne... tanto i soldi li abbiamo avuti. Un programma del genere lo comprerei volentieri e non credo che un bravo programmatore impieghi poi molto tempo a farlo.

2) Perché non si trovano i nastri di ricambio?

3) Vorrei sapere se è corretto da parte di uno dei centri di riparazione Commodore chiedermi, per la sostituzione della cinghia del drive, la somma di L. 50.000 (cinquantamila) e se i prezzi delle riparazioni non dovrebbero essere scritti e ben esposti al pubblico e soprattutto su un foglio ufficiale. Sempre parlando di riparazioni vorrei anche sapere perché, per far riparare la mia stampante, devo spendere esattamente il doppio di quello che spende il possessore di un' altra stampante Commodore.

4) Non c'è nessun modo, passando all'Amiga, di usare la mia stampante?

Maurizio D'Adamo
Ferentino (FR)

R: *La stampante MCS 801, per le particolari caratteristiche che presentava, non era certamente un prodotto da grande diffusione e questo era un particolare risaputo. Dobbiamo comunque informarLa del fatto che tutto il software distribuito dalla Commodore annovera nell'elenco delle stampanti supportate anche la MCS 801. In merito ai nastri di ricambio, Le consigliamo di rivolgersi ad un nostro centro di assistenza autorizzato.*

Sulla correttezza della somma spesa per la riparazione non siamo in grado di pronunciarci in quanto, non conoscendo il centro di assistenza e non avendo sottomano la scheda di lavoro redatta dal centro stesso, non è possibile per noi giudicare l'effettivo onere della riparazione. La preghiamo quindi di documentarci in merito.

Le stampanti compatibili con l'Amiga sono tutte quelle munite di interfaccia parallela Centronics; quindi quelle che dispongono di un'interfaccia seriale (MPS 801, 802, 803...) non sono compatibili.

D: Sono un possessore di stampante a matrice di punti Commodore MPS 803 e, giacché non riesco a reperire nastri inchiostrati per la suddetta stampante, vorrei sapere se la Commodore stessa ne ha giacenze in magazzino e, eventualmente, le modalità di acquisto.

Ringrazio per quanto mi si vorrà far sapere.

Gianluca Monaco
Roma

R: *Per reperire materiali di consumo e accessori Commodore nella Sua città, può rivolgersi alla ditta Leonardo di Via Panfilo Castaldi.* ■

ITALIA

AMEGADRIVE

La Computer Center di Milano distribuisce un hard disk in standard SCSI per Amiga. L'apparecchio include una batteria di backup per l'ora, offre la possibilità di aggiungere schede di espansione di memoria RAM direttamente sull'interfaccia-controller del disco rigido e raggiunge la velocità di trasferimento dati di 10 Megabit al secondo. La periferica si può collegare sia all'Amiga 1000 che al 500.

L'AMEGADRIVE viene venduto già formattato e testato in ogni singolo settore, nelle versioni da 20 MB, 30 MB e 60 MB (con drive sia da 3.5" che da 5.25"), e contiene il Workbench 1.2 con in più una directory per il funzionamento di interfaccia ed accessori. Il prezzo al pubblico della versione da 20 MB è di 1.090.000 (+ IVA).

Computer Center
Via Forze Armate 260/3
20152 Milano
(02/4890213)

COMMODORE CLUB APPROVATI

La Commodore Italiana ha recentemente varato un'iniziativa atta all'approvazione e al sostegno dei Commodore Club presenti nel nostro Paese. Gli interessati possono contattare la responsabile del servizio Sig.na Cristiana Assi presso la Commodore Italiana. L'elenco delle associazioni riconosciute dalla CBM viene pubblicato su questa stessa rivista nella rubrica Classified.

Commodore Italiana
Via F.lli Gracchi, 48
20092 Cinisello Balsamo
(02/618321)

ESTERO

DESKTOP PUBLISHER

La Timeworks ha realizzato Desktop Publisher ($59.95) per C-64. Oltre alla gestione dell'impaginazione, il pacchetto consente anche l'uso di grafica realizzata con altri programmi.

Timeworks
444 Lake Cook Road
Deerfield, IL 60015
USA (001/312/9489200)

GEOPUBLISH

La Berkeley Softworks ha introdotto sul mercato geoPublish ($59.00), un desktop publisher per C-64/128.

Berkeley Softworks
2150 Shattuck Avenue
Berkeley, CA 94704
USA (001/415/6440883)

VIETATI I GIOCHI DELLA MICROPROSE

Il governo della Germania Ovest ha vietato la vendita ai minori di tre giochi della Microprose: Silent Service, F-15 Strike Eagle e Gunship. I tre programmi sono stati giudicati «corruttori della moralità dei giovani».

FERRARI FORMULA ONE

La Electronic Arts ha realizzato una simulazione ($49.95) che consente ai possessori di un Amiga di guidare una Ferrari F1/86 in sedici circuiti diversi. Sono inclusi scenari realistici e variazioni delle condizioni atmosferiche.

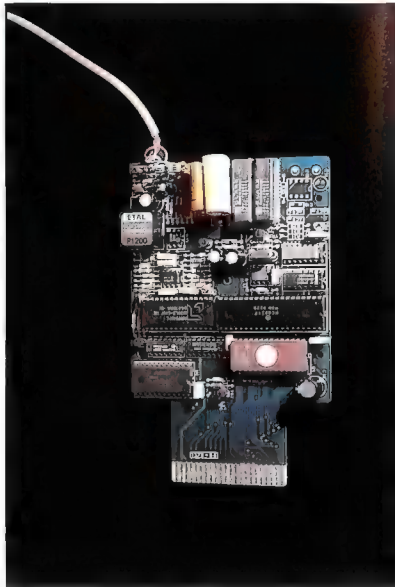
Electronic Arts
1820 Gateway Drive
San Mateo, CA 94404
USA (001/415/5717171)

■

Come digitare i listati della

Simbolo	Premere
	SHIFT CLR/HOME
	CLR/HOME
	SHIFT CRSR ⇆
	CRSR ⇆
	SHIFT CRSR ⇅
	CRSR ⇅
	CTRL 0
	CTRL 1
	CTRL 2
	CTRL 3
	CTRL 4
	CTRL 5
	CTRL 6
	CTRL 7
	CTRL 8
	CTRL 9
	F1
	SHIFT F1
	F3
	SHIFT F3
	F5
	SHIFT F5
	F7
	SHIFT F7
	SHIFT ↑
@	@
	COMMODORE 1
	COMMODORE 2
	COMMODORE 3
	COMMODORE 4
	COMMODORE 5
	COMMODORE 6
	COMMODORE 7
	COMMODORE 8

ERRATA CORRIGE

A pagina 30 del numero **4/87**, nell'articolo **Obiettivo Telematica**, è stata pubblicata una foto dell'interno dell'adattatore telematico non corrispondente al modello di cui si stava trattando.
La foto corrispondente viene pubblicata qui di seguito.

Manoscritti: le collaborazioni in forma di manoscritti, disegni e/o fotografie, sono molto gradite e verrano considerate come possibili per la pubblicazione. La Commodore Gazette non si assume responsabilità per perdite o danni al materiale. Pregasi allegare una busta affrancata ed indirizzata per ogni articolo. Il pagamento per materiale non richiesto viene effettuato solo in seguito all'accettazione da parte della redazione. I contributi editoriali (di qualunque forma) non si restituiscono. Tutta la corrispondenza editoriale, richieste di annunci, problemi di sottoscrizione abbonamenti, di diffusione e con gli inserzionisti, deve essere indirizzata a: Commodore Gazette - Uffici Editoriali - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano
La Commodore Gazette è un periodico indipendente non connesso in alcun modo con la Commodore Business Machines e con tutte le sue sussidiarie ed affiliate, compresa la Commodore Italiana S.p.A. La Commodore Gazette viene pubblicata mensilmente dalla IHT Gruppo Editoriale, Via Monte Napoleone 9, 20121 Milano. Il costo degli abbonamenti è il seguente : Italia - 10 numeri L. 58.000, 12 numeri L. 69.000, 24 numeri L. 130.000. Estero - Europa L. 100.000 (10 numeri), Americhe, Asia... L. 160.000 (10 numeri). Nessuna parte di questa pubblicazione può essere in alcun modo riprodotta senza il permesso scritto dell'editore. La redazione si adopera per fornire la massima accuratezza negli articoli e nei listati pubblicati. La Commodore Gazette non si assume responsabilità per eventuali danni dovuti ad errori od omissioni.

Classified

SOFTWARE

Causa cambio sistema svendo dischi da 3.5" e 5.25" tutti DS/DD a prezzi bassissimi. Scrivere a: Aimi Amos Via Zanella 11 - 43015 Noceto (PR).

Vendo PRG ultime novità per «Amiga» a L. 8.000 cad. compreso disk DS/DD. Abbonamenti ultime novità mensili a L. 7.500 a PRG. Scrivere o telefonare a: Marco Costantino - Corso Trento 63 - 38086 Pinzolo (TN) - Tel. 0465/51610.

Hei! Vuoi essere aggiornato nel campo di **software sul C64**? Vuoi acquistarlo a prezzi ragionevoli? Che aspetti? Telefona subito allo 0961/52518 o scrivi a Pignatelli Davide - Via Luise Gariano 7 - 88100 Catanzaro.

Vendo, cambio in tutta Italia oltre 900 programmi per Amiga Arrivi settimanali. Mandare L. 750 in francobolli per la risposta. Scrivere a: Pietro Campus - Viale Giulio Cesare 151 - 00192 Roma.

Compro/scambio programmi specifici per C128 e/o CP/M inoltre vendo software e hardware per 64/128. Richiedere lista gratuita. Diego Giorgi - Viale Cortemaggiore 12/2 - Gela (CL) - Tel. 0933/938404.

Compro/scambio software per Amiga 2000 e IBM. Inviare lista. Annuncio sempre valido. Nicola Orlandi - Via San Remo 111 - 41100 Modena.

Vendo vasta biblioteca di software CP/M di pubblico dominio ottimo per CBM 128. Per lista esauriente inviare busta preaffrancata a: Francesco Caridi - Via Arena 16/3 - 20123 Milano.

Amiga scambio/compro programmi. Molti titoli. Anche produzione propria e su richiesta. Manuali vari. Scrivere a: Paladini Luca - Via Giuseppe Prina 24 - 00139 Roma.

Cambio programmi per C - 64/128 e CP/M. Dispongo di molte novità. Cerco disperatamente GEOS per 128. Tel. 0823/977998. Pagliaro Michele - Via Cosenza 3 - 81034 Mandragone (CE).

HARDWARE

Vendo C128D - Stampante MPS803 - 60 dischi con i nuovi programmi a L. 1.500.000 trattabili. Ancora in garanzia e manuali in italiano. Scrivere a: Massimo Falcione - Via Corticelle - 84060 Omignano Scalo - Salerno.

Vendo: C-64 + 1541 + 2 joystick + moltissimi tra i migliori programmi + libri vari. Perfette condizioni. L. 600.000. Antonini Claudio - Via Le Grazie 85 - 01028 Orte (VT).

Vendo Amiga 1000, dic. 86, garanzia, tastiera americana, manuali e soft di corredo + Kickstart e Workbench 1.2, Textcraft e Graphicraft + l'Amiga Handbook a L. 1.850.000. Federico, tel. 5123389, Roma.

Vendo C128 + drive 1571 + registratore + cartridge sprotettore expert (new O.M.A.) + joystick + i migliori programmi in disco per C64 - C128 - CP/M (CP/M: turbopascal, fortran, PL1, prolog, wordstar, ecc.) a L. 1.200.000 trattabili. Telefonare o scrivere a: Ingrassia Sergio - Via Sac. Ruvolo 9 - 91011 Alcamo (TP) - Tel. 0924/23104.

Vendo C128 (drive 1571 garanzia) Turbo disk cavo RGB switch televisore 250 programmi su disco con contenitore corso videobasic manuale C128 italiano ed altri tutto a L. 1.200.000. Ore 20. Tel. 0577/282079 Luca.

Vendo Commodore 64 Executive, stampante MPS801, monitor 15" a fosfori verdi Hantarex, penna ottica, programmi vari tra cui word processor database e foglio elettronico con manuali, 2 libri Jackson sull'assembler. Telefonare 0532/95549.

Vendo computer Amiga 1000 con monitor 1080, tastiera americana, manuali e dischi sistema a L. 1.800.000 (pagamento in contanti); a disposizione dell'acquirente più di un centinaio di programmi per la copia e la serie completa di manuali tecnici (8) ed altri generici per fotocopia. Telefonare 06/383144 ore pranzo dopo 15 agosto p.v.

VARIE

Commodore Club Carpi contatta possessori Amiga e C64 per scambio esperienze. Tel. 059/699930; vasta gamma programmi e accessori a disposizione di tutti.

«**Una volta un 15enne acquistò un C - 128** e si accorse subito delle grosse possibilità che il Basic 7.0 gli dava. Così, programma ora, programma dopo, si accorse che i suoi lavori non venivano male (!). Pensò allora che anche altri italiani potevano aver raggiunto i suoi ben alti livelli di programmazione (doppio !) e che a lui sarebbe piaciuto ammirare i programmi di altre persone (e viceversa). Fondò quindi un piccolo Club (ma destinato ad espandersi...) e aspettò pazientemente le telefonate e le lettere dei suoi futuri soci ...»

Cerco utenti Amiga per formare un gruppo d'acquisto hardware-software. Scrivere a: Boccalari Susanna - Via Zanella 11 - 43015 Noceto (PR).

CLUB APPROVATI DALLA CBM

Nasce finalmente a Palermo il primo club CBM, l'unico approvato e promosso dalla COMMODORE ITALIANA. Il progetto «Watsoft» tende a concretizzare soluzioni alla crescente esigenza, da parte dei commodoristi palermitani, di un club che svolga anche una funzione chiave nell'ambito della promozione e della programmazione del CBM. In tale ottica vanno perciò inquadrati i corsi di BASIC e di ASSEMBLER che il club organizza per i soci. Quest'ultimi potranno comodamente consultare, sin dalla loro iscrizione, i 10.000 programmi di cui il club dispone, senza considerare i nuovi che ogni settimana arrivano da USA, Inghilterra, Olanda, Germania. Il club dispone inoltre di una aggiornata manualistica, nonché di tutti i numeri delle più prestigiose riviste del settore. I soci potranno, ancora, usufruire dell'assistenza tecnica per eventuali guasti al loro computer e perfino al loro Hi-Fi. Oltre alle consulenze su ogni tipo di applicazione, periferiche e utilizzi speciali, è prevista una serie di iniziative relative all'utilizzo meno professionale del CBM 64:

Gare mensili di videogame (che si svolgerano nelle nostre sedi) e relativa premiazione del socio vincitore;

Bollettino informativo mensile, sulla base delle note soft e delle recensioni da noi stilate sui videogame più giocati.

CLASSIFIED DELLA COMMODORE GAZETTE È UN MODO ECONOMICO PER INFORMARE LA PIÙ VASTA UTENZA COMMODORE SUI VOSTRI PRODOTTI O SERVIZI. GLI ANNUNCI NON A SCOPO DI LUCRO, INVIATI DA PRIVATI, VENGONO PUBBLICATI GRATUITAMENTE (COMPILARE L'APPOSITA SCHEDA DI SERVIZIO LETTORI).

Quote: 15.000 lire per linea, minimo 4 linee. Aggiungere 5.000 lire per ogni parola in grassetto o 50.000 lire per l'intero annuncio in grassetto.
Condizioni: pagamento anticipato. Vengono accettati assegni e vaglia postali. Gli assegni devono essere intestati a: IHT GRUPPO EDITORIALE s.r.l.
Forma: gli annunci sono soggetti all'approvazione dell'editore e devono essere scritti a macchina o in modo molto chiaro. Una linea equivale a 40 lettere, spazi tra le parole compresi. Pregasi sottolineare le parole che si intendono scrivere in grassetto.
Informazioni generali: gli inserzionisti devono sempre specificare nome e indirizzo completo. Gli annunci appariranno nel primo numero disponibile dopo il ricevimento.
Data di chiusura: il 10 del mese precedente alla data di copertina (per esempio il numero di giugno chiude il 10 maggio).
Inviare il materiale a:
IHT GRUPPO EDITORIALE
UFFICI PUBBLICITARI
VIA MONTE NAPOLEONE 9
20121 MILANO
Attenzione: La Commodore Gazette non si assume responsabilità in caso di reclami da parte degli inserzionisti e/o dei lettori. Nessuna responsabilità è altresì accettata per errori e/o omissioni di qualsiasi tipo.

Indice degli Inserzionisti

* Questo inserzionista preferisce essere contattato direttamente. Per ricevere informazioni sui prodotti pubblicizzati in questo fascicolo cerchiare il corrispondente numero del Servizio Lettori presente nella scheda riportata nella pagina successiva.

Direzione vendite spazi pubblicitari:

IHT Gruppo Editoriale S.r.l.
Commodore Gazette
Uffici Pubblicitari
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano
Tel. 02/794181 - 799492
Telex 334261 IHT I - Telefax 784021

Questo indice è da considerarsi come un servizio addizionale. L'Editore non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori e/o omissioni.

Indirizzare eventuali lamentele riguardanti gli inserzionisti a:

Commodore Gazette
Uffici Pubblicitari
Relazioni Inserzionisti
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

Nessuna responsabilità viene altresì assunta dalla Commodore Gazette per eventuali problemi di qualsiasi natura con gli inserzionisti. La responsabilità di quanto pubblicato negli spazi pubblicitari è esclusivamente del committente.

SETTEMBRE

NEL PROSSIMO NUMERO

- **La pirateria in Italia** - Un'approfondita inchiesta sul fenomeno della pirateria software.
- **Il SIM HI-FI IVES** - Servizio speciale sulla nota rassegna milanese.
- **Lo SMAU '87**- Tutte le novità del più importante appuntamento per l'informatica presente nel nostro Paese.
- **Corso di programmazione** - La decima parte del nostro corso di programmazione in linguaggio macchina per C-64.
- **Il disk drive 1581** - La prova del nuovo disk drive Commodore da 3.5".
- **Tool-Kit 128** - Raccolta di utility per Commodore 128.
- **L'Hardware dell'Amiga** - Alla scoperta delle caratteristiche strutturali dell'Amiga.
- **C-64/128 ed Amiga** - Listati e sorprese.

Libera la tua immaginazione!

Sei possessore di un Amiga 500/1000/2000? Un artista o più semplicemente un amante della grafica? Un appassionato audio/video? Un entusiasta del tuo computer? Allora il nuovo volume della IHT, L'AMIGA, è un acquisto indispensabile! Come il Commodore Amiga ha cambiato il mondo dei computer, così L'AMIGA – il nuovo eccezionale libro della IHT TECHNOLOGIES – proietterà la tua immaginazione in nuovi orizzonti di creatività. Se hai qualche esperienza nella programmazione in BASIC, preparati ad ottenere stupefacenti risultati dai 512K o dal 1MB (Amiga 2000) del tuo computer.

· Esplora la possibilità di sviluppare sofisticate immagini video ed impara come aumentare facilmente le potenzialità dell'Object Editor

· Riproduci suoni e musica reale e sintetizzata attraverso il processore interno dell'Amiga

· Crea sequenze animate e registrale su videocassetta

E molto di più. Quelle citate sono solo alcune delle applicazioni possibili attraverso l'uso delle nozioni esposte in questo volume. In più troverai anche informazioni su come ottenere il meglio dall'AmigaBASIC e scoprirai tecniche avanzate ed istruzioni per l'uso di software sensazionale come Deluxe Paint, Musicraft e Deluxe Video.

L'AMIGA di Michael Boom, la tua guida creativa all'uso delle potenzialità di questa fantastica macchina. A sole L. 60.000.

L'AMIGA

Immagini, Suoni e Animazioni sul Commodore Amiga

Michael Boom

ENDORSED BY AMIGA

Si, inviatemi .... copia/e del volume L'AMIGA a L. 60.000 ognuna (spese postali incluse).

Nome e Cognome ....

Indirizzo ....

Città.................................... c.a.p. ....

☐ Allego assegno bancario

☐ Allego fotocopia della ricevuta del vaglia postale

Firma ....

Ritagliare ed inviare a: IHT-Via Monte Napoleone 9 - 20121 Milano

Per ordini telefonici: 02/794181 - 799492

Le spedizioni del volume avranno inizio nel mese di settembre

L'AMIGA, un'opera indispensabile per tutti gli utenti di Commodore Amiga 500/1000/2000.
Più di 360 pagine.
Più di 100 illustrazioni in un elegante volume accuratamente stampato e rilegato.
Da settembre nelle migliori librerie.
Distribuito da Messaggerie Libri.

È una pubblicazione: